

LA BIÈRE

TRAITÉ PRATIQUE

DE

FABRICATION DES BIÈRES
DE FERMENTATION HAUTE

DITES

“SAISON,”

A L'USAGE DES

PATRONS ET MAITRES BRASSEURS

SUIVI DE

LA LOI COMPLÈTE DES ACCISES
SUR LES BIÈRES ET VINAIGRES

PAR

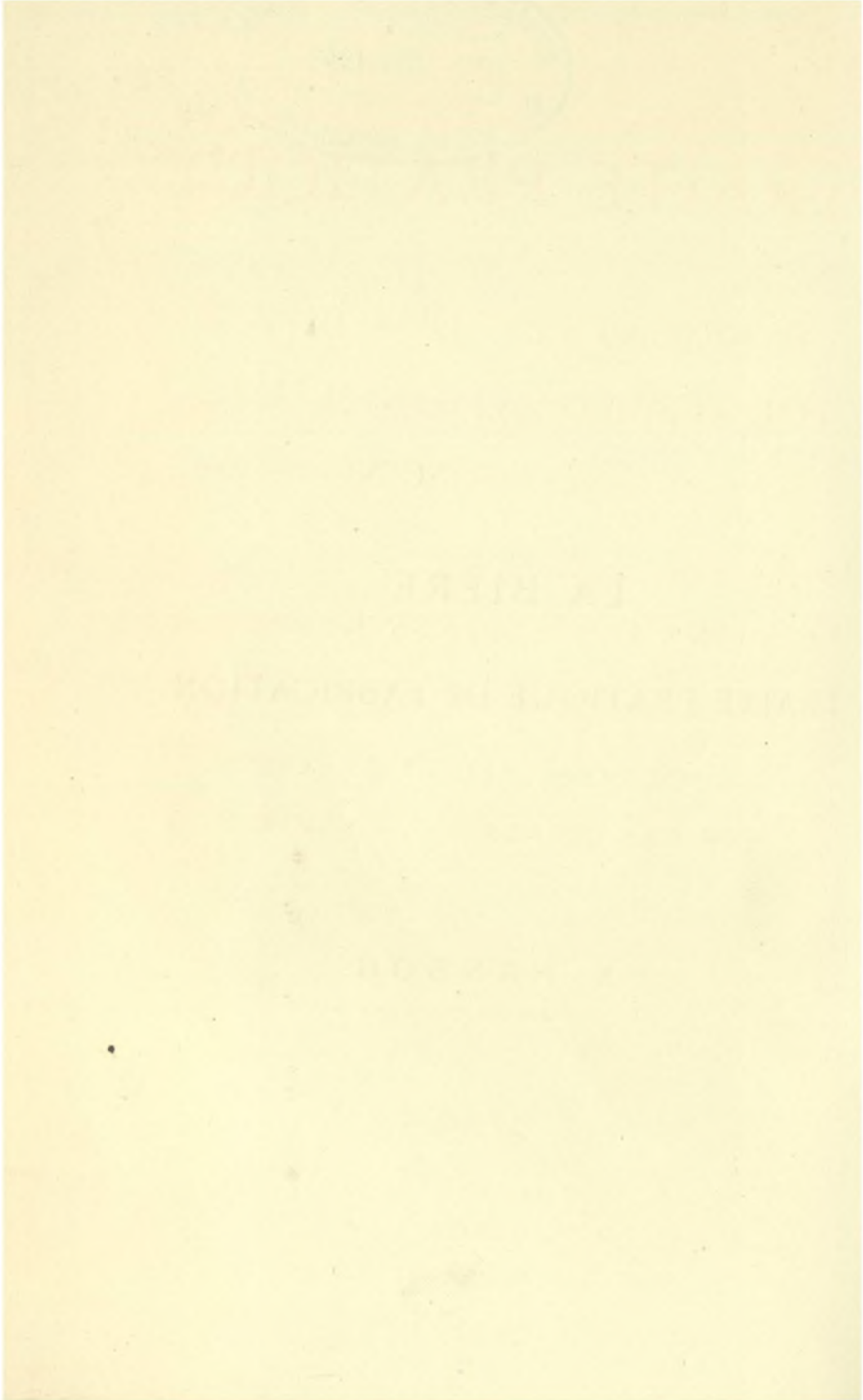
X. HANSON

MAITRE-BRASSEUR DIPLOMÉ

LIÈGE

AUG. BÉNARD, IMPRIMEUR-ÉDITEUR

1907



LA BIÈRE

MUSÉE COMM.
SECRETAR
2, Rue du Lomb
LILLE

TRAITÉ PRATIQUE

DE

FABRICATION DES BIÈRES
DE FERMENTATION HAUTE

———— DITES SAISON ————

A L'USAGE DES

PATRONS ET MAITRES BRASSEURS

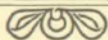
SUIVI DE

LA LOI COMPLÈTE DES ACCISES
SUR LES BIÈRES ET VINAIGRES

PAR

X. HANSON

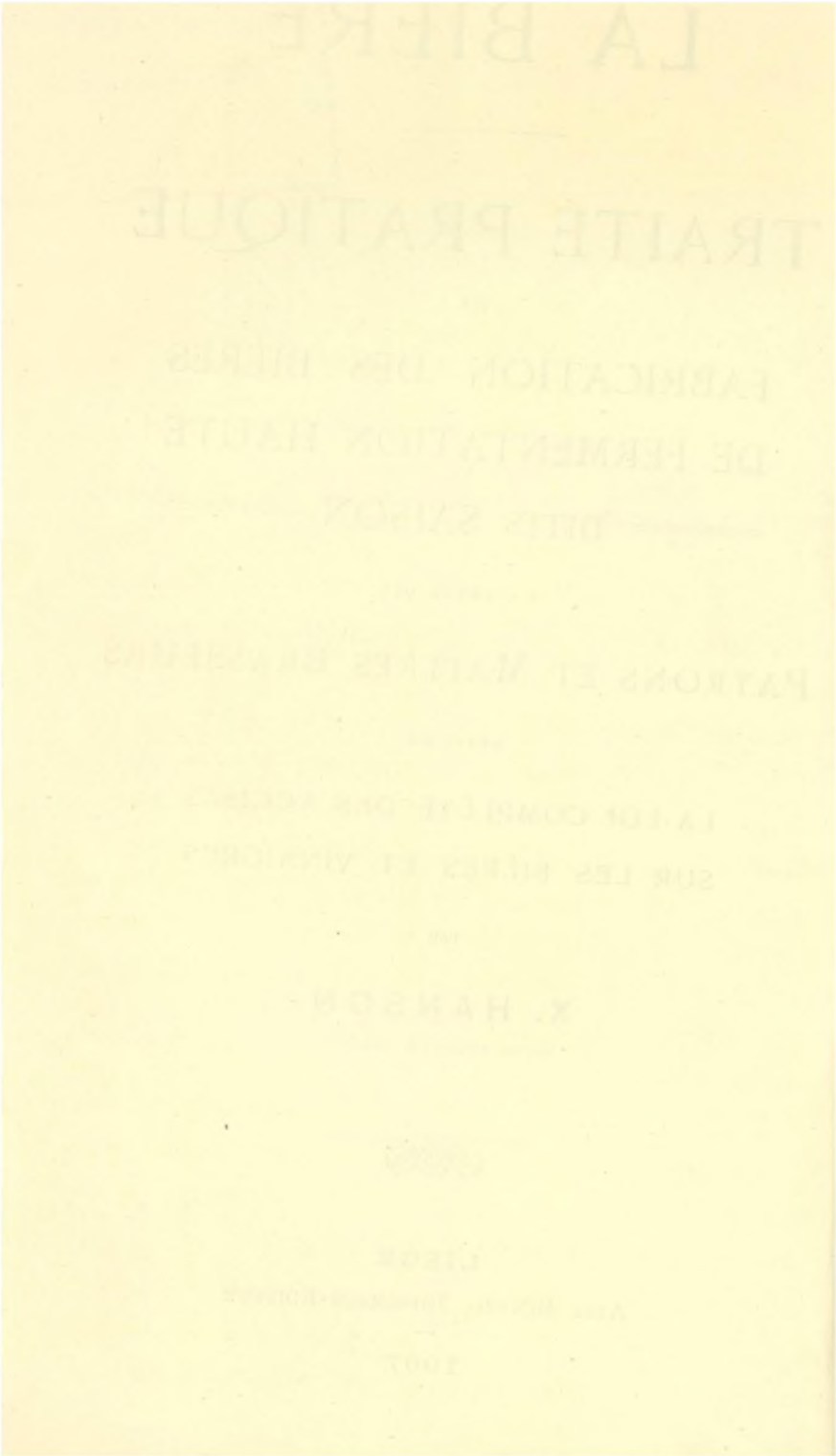
MAITRE-BRASSEUR DIPLOMÉ



LIÈGE

AUG. BÉNARD, IMPRIMEUR-ÉDITEUR

—
1907



PRÉFACE

JE tiens à prévenir le lecteur que peut intéresser le contenu de cette brochure, qu'elle est simplement le résultat de mes connaissances, de mes observations personnelles relatées avec concision, de façon très compréhensible et qu'il n'y trouvera que la partie vraiment pratique de la fabrication de la bière.

Ce livre s'adresse tout spécialement aux Maîtres Brasseurs qui travaillent suivant une méthode qui leur a été indiquée et procèdent ainsi par simple routine; il profitera également aux patrons brasseurs qui, après avoir réussi un brassin, manquent le suivant sans pouvoir déterminer exactement la cause de ce changement qu'ils attribuent, le plus souvent, à la nature de l'eau ou bien à une cause fortuite quelconque.

On doit reconnaître, avec regret, qu'un grand nombre de brasseurs travaillent sans se rendre compte si leur fabrication sera bonne ou défectueuse et laissent ainsi le champ ouvert à la concurrence étrangère.

Le brassage est chose très délicate; il réclame beaucoup de soins, il doit être fait d'une façon méthodique et scrupuleuse si l'on veut fabriquer un produit toujours identique.

Un brasseur ne doit pas dire que sa bière « passera quand même », car de cette insouciance pourrait résulter pour lui une véritable catastrophe.

Je n'ai pas ici la prétention de donner un cours complet de brassage, car nous avons, en Belgique, un Institut de premier ordre qui initie suffisamment les intéressés, mais je me crois autorisé à dire à ceux qui voudront mettre à profit mes indications, que leurs déboires en fabrication seront minimales, sinon absolument nuls.

En terminant, il m'est agréable de rendre ici un hommage de gratitude à Monsieur JOHNSON, le Directeur du *Petit Journal du Brasseur*, qui a bien voulu, à titre gracieux, relire mon manuscrit.

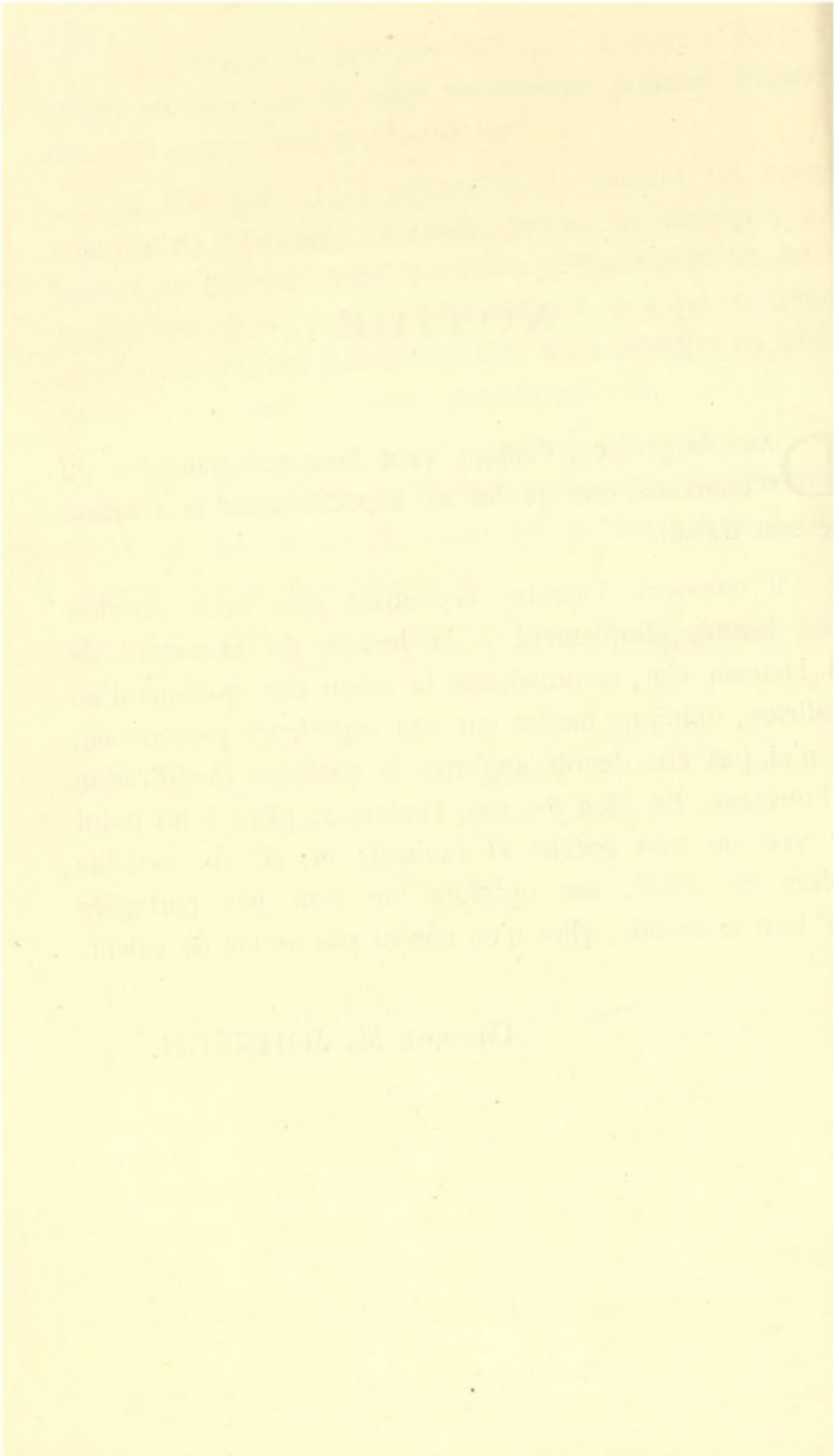
X. HANSON.

NOTICE

DANS sa préface, l'auteur veut bien me remercier du concours que je lui ai apporté pour la revision de son travail.

Il convient d'ajouter cependant que cette revision s'est bornée simplement à la lecture du manuscrit de M. Hanson. Car, reconnaissant la valeur des opinions d'un praticien, opinions basées sur son expérience personnelle, je n'ai pas cru devoir apporter la moindre modification à l'ouvrage. En bien des cas, l'auteur se place à un point de vue un peu spécial et exclusif; et, si, sur certains points de détail, ses opinions ne sont pas partagées par tout le monde, elles n'en auront pas moins de valeur.

GEORGE M. JOHNSON.



LA BIÈRE

TRAITÉ PRATIQUE DE FABRICATION

CHAPITRE PREMIER

AGENTS PRINCIPAUX ENTRANT DANS LA FABRICATION DE LA BIÈRE

Ces agents sont au nombre de quatre :

L'eau, le grain, le houblon, la levure.

Les sucres et autres matières sont des produits secondaires.

L'EAU

Tout en apportant un soin minutieux dans le choix de l'eau de brassage, il ne faut pas admettre ce que beaucoup de brasseurs prétendent, à savoir que la qualité de l'eau seule est cause de leurs déboires en fabrication.

Seules les eaux impures ou contenant du fer et des phosphates sont impropres à la fabrication des bières.

L'eau ne doit avoir ni odeur ni saveur particulière.

Division des eaux. — Les eaux se divisent en deux classes

a) Les eaux douces ; *b)* les eaux dures.

Dans les eaux dures on distingue :

1° *La dureté permanente ou réelle.* — Dureté persistant dans l'eau après son ébullition, et qui est produite par des sulfates qui ne se précipitent pas par celle-ci.

2° *La dureté temporaire.* — Dureté existant dans l'eau avant son ébullition, et qui disparaît par celle-ci. Elle est causée par la teneur de l'eau en carbonates de chaux qui se précipitent par l'ébullition.

Si l'excès des sulfates que contient l'eau n'est pas trop grand, ils sont d'une grande utilité pour la formation des peptones et amides, et la coagulation des matières azotées lors de la cuisson. Le contraire peut ralentir la fermentation et donner une clarification difficile.

Pour le maltage, les eaux dures retardent le trempage du grain.

Brassage avec des eaux dures. — Pour le brassage, il arrive qu'elles sont moins extractives que les eaux d'un bon degré hydrométrique.

Avec une eau dure, l'on doit tenir une température beaucoup plus élevée pour la saccharification (par exemple 72 à 75° centigrades), tout en commençant la salade à une température très basse (35° à 40° centigrades).

Les moûts fabriqués avec une eau dure nécessitent également une plus forte dose de levure.

Il est bon que toute eau de brassage impure ou renfermant du fer soit bouillie avant son emploi.

Choix de l'eau. — Si l'on avait le choix, il faudrait donner la préférence à une eau qui ne serait ni trop dure, ni trop douce.

Epuration de l'eau. — Dans le cas où l'on serait forcé d'employer une eau ayant un goût quelconque ou contenant des impuretés, bien entendu en petite quantité, il faudrait la filtrer.

Le filtre sera construit et renfermera des matières filtrantes ou purifiantes suivant la nature des impuretés à éliminer.

Citons, comme matières filtrantes, le sable, le gravier, les gros cailloux, le charbon de bois et le coke. Au sortir du filtre, l'eau doit être parfaitement limpide et avoir perdu toute odeur.

Les usines d'appareils de brasserie fournissent des filtres et des épurateurs d'eau.

Les charbons de bois triés et assez gros mis dans un sac ou dans un panier en fil de fer, suspendu dans l'eau des réservoirs et bassins de réserve, lui enlèvent souvent tout mauvais goût, et la garantissent même contre toute altération qui pourrait lui survenir d'un trop long stationnement dans ces bacs.

LE GRAIN

L'orge et l'escourgeon. — Pour les bières de « Saison », on emploie ordinairement comme grains l'orge et l'escourgeon par parties égales ou 75 % des premiers et 25 % des seconds.

Le maïs. — Depuis quelque temps, le maïs est employé dans la fabrication des bières de rapide consommation. Son adjonction donne du moelleux, mais il faut veiller à sa bonne saccharification, sinon il pourrait arriver que le cristallin soit difficile à atteindre et que les bières perdent de leurs qualités.

Pour obtenir un bon résultat, il faut être pourvu d'un appareil dit « macérateur ou cuiseur » servant à son travail ⁽¹⁾.

Poids et qualités d'une bonne orge. — Une bonne orge de brasserie doit peser de 64 à 70 kilogrammes par hectolitre. Elle doit être bien sèche et ne présenter aucune odeur particulière. On doit éviter l'achat d'une orge dure; celle-ci se dissout très mal au germe et donne un très petit rendement lors du brassage.

Composition du grain. — L'amande du grain ou farine contient, outre différents sels, trois éléments principaux, dont la présence est indispensable pour la fabrication des bières.

Ils sont : l'amidon ou fécule, le gluten et l'albumine.

L'amidon. — Lors du brassage, l'amidon se dissout dans l'eau et, sous l'action de la *diastase* et de la température de l'eau, se transforme en *dextrine* (gomme) et en *maltose* (sucre).

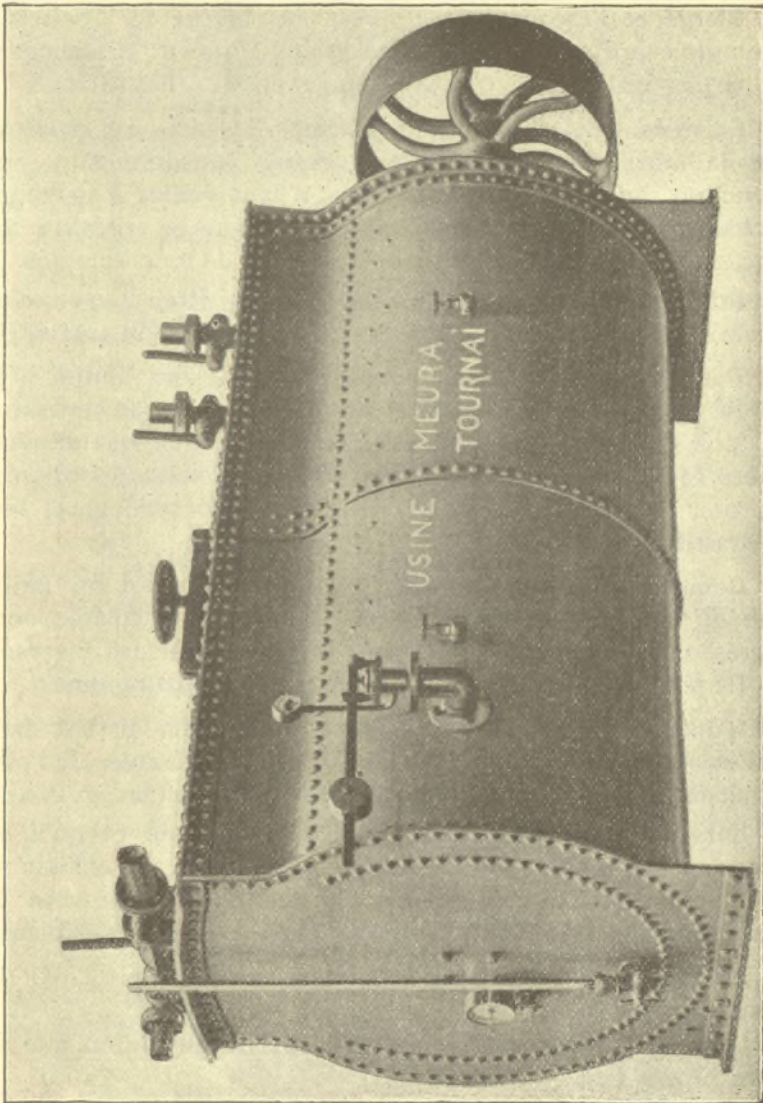
Lorsqu'il n'est pas complètement transformé et qu'il en reste dans le moût, par l'ébullition de celui-ci, en chaudière, l'amidon restant se transforme en empois. Il entravera la fermentation, la clarification, et de là, la conservation des bières.

Le gluten. — Est, avec l'amidon, l'élément principal du grain.

Lors du maltage, c'est en grande partie du gluten que se forme la *diastase*.

L'albumine. — Formée en majeure partie de matières azotées, elle est surtout l'agent producteur et conservateur de la levure.

(1) Voir Appareil ci-contre (page 12)



Macérateur (voir chapitre VI).

LE HOUBLON

Classification. — Les houblons les plus employés, dans la fabrication des bières belges, sont les houblons de Bavière et de Bohême comme houblons étrangers. Les Alost et ceux de Poperinghe comme houblons du pays.

Inconvénient de l'emploi d'une seule qualité de houblon. — On ne doit jamais employer une seule variété de houblon.

Les houblons allemands et autrichiens (Bavière et Bohême) communiqueront aux bières une amertume trop prononcée, tandis que les houblons du pays ne lui donneront pas un arôme suffisant.

Un mélange judicieux d'Alost et de Bavière, par exemple, donnera les meilleurs résultats.

Qualité d'un bon houblon. — Le houblon de bonne qualité doit présenter les points suivants :

- 1) Être bien sec, sinon il pourrait s'échauffer dans les balles;
- 2) Être bien propre et contenir le moins de substances étrangères possibles;
- 3) Avoir une nuance jaunâtre ou vert clair. Les cônes bruns indiquent une récolte ayant subi l'humidité ou un séchage défectueux;
- 4) Un parfum doux, aromatique, mais pas mordant;
- 5) Il doit se montrer beaucoup de lupuline ou poussière jaune entre les cônes, et ceux-ci doivent être gras au toucher.

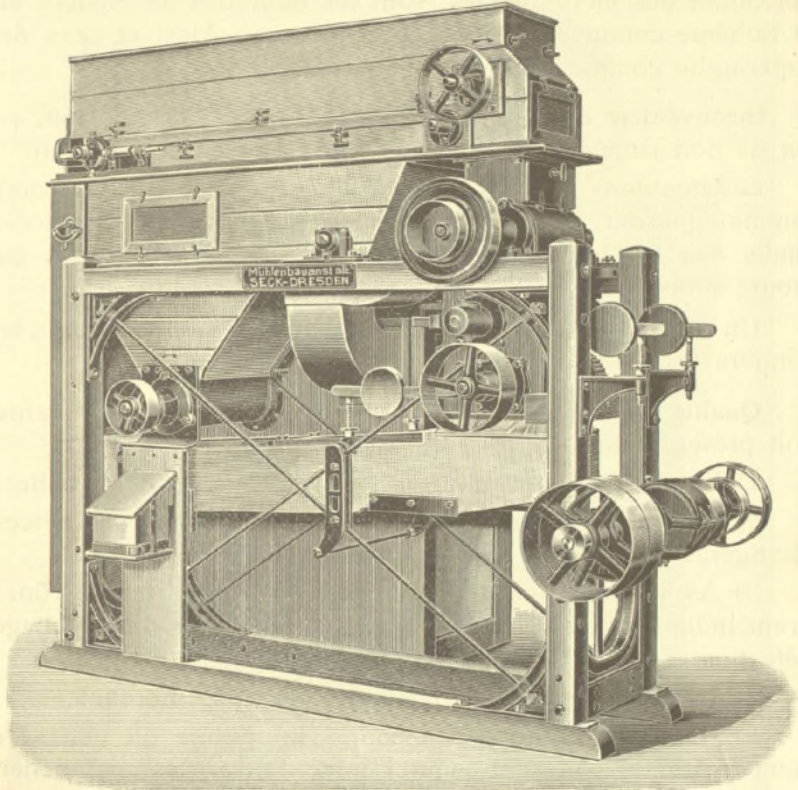
Effets du houblon. — Le houblon donne au moût son arôme tout en lui communiquant ses principes conservateurs. Il aide pour une grande part à la clarification des bières lors de la cuisson.

Conservation. — Le houblon doit être mis dans un endroit bien sec, à l'abri de l'air et de l'humidité.

Les silos doublés en zinc et hermétiquement fermés sont tout ce qu'il y a de mieux, à condition de les maintenir frais.

Le soufrage du houblon. — On pratique le soufrage du houblon sain pour en augmenter la conservation; mais cette manipulation peut également servir à masquer un défaut quelconque de la marchandise.

Le soufrage, par exemple, rend les vieux houblons d'une teinte verte uniforme qui permet de les mélanger aux nouveaux ; on peut également masquer, de cette façon, les cônes brunâtres.



Machine à effeuiller les houblons (voir chapitre VI).

Pour reconnaître le soufrage. — Un moyen très simple pour reconnaître le soufrage consiste à enfoncer dans les balles des baguettes métalliques argentées. Si, après quelque temps, l'argent, de blanc qu'il est, se noircit, c'est signe que le houblon est soufré.

LA LEVURE

Effet de la levure. — La levure produit, lors de la fermentation, l'alcool et l'acide carbonique au détriment du sucre contenu dans le moût.

Elle doit être semi-fluide : ni trop épaisse, ni trop liquide.

Si la levure ne doit être employée que dix à douze jours après sa récolte, ce qui n'est pas à recommander, il est bon de la laver à l'eau bien fraîche pour éliminer la bière qu'elle contient. Mais ces lavages lui enlevant de son énergie ne doivent pas être renouvelés.

Choix du levain. — Les meilleurs levains sont ceux provenant des levures recueillies depuis vingt-quatre à trente-six heures.

On doit toujours employer comme levain les levures provenant des bières de forte densité, c'est-à-dire provenant d'un moût riche en extraits.

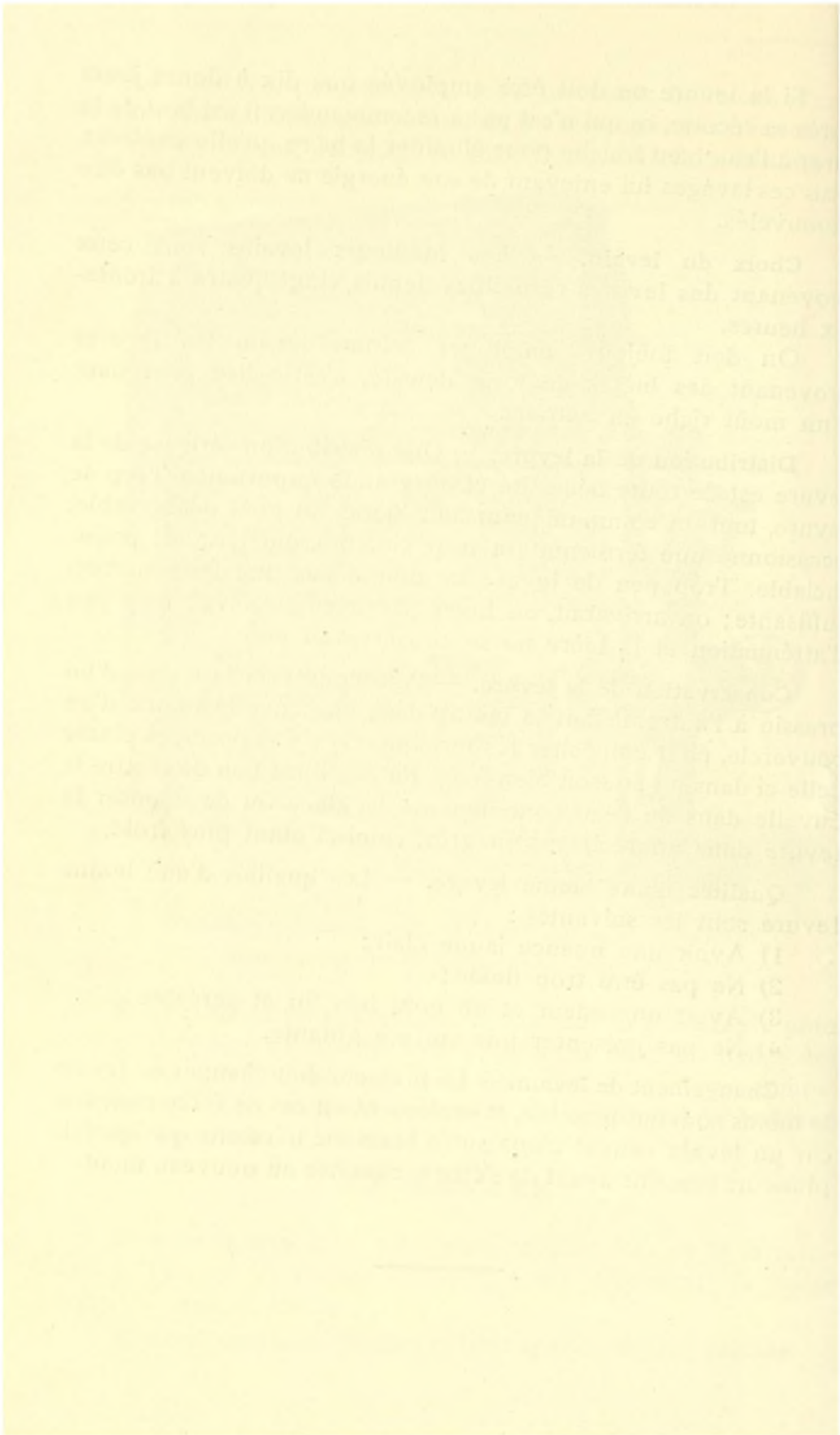
Distribution de la levure. — Une distribution sérieuse de la levure est de toute nécessité et de grande importance. Trop de levure, tout en communiquant aux bières un goût désagréable, occasionne une fermentation trop violente, qui leur est préjudiciable. Trop peu de levure ne donne pas une fermentation suffisante; on arriverait, en hiver par exemple, avec trop peu d'atténuation et la bière ne se conserverait pas.

Conservation de la levure. — Pour conserver la levure d'un brassin à l'autre, il faut la mettre dans une cuvelle munie d'un couvercle, pour empêcher les ferments de s'y déposer, et placer celle-ci dans un endroit bien frais. En été, il est bon de mettre la cuvelle dans de l'eau contenant de la glace ou de déposer la levure dans un récipient en grès, celui-ci étant plus froid.

Qualités d'une bonne levure. — Les qualités d'une bonne levure sont les suivantes :

- 1) Avoir une nuance jaune clair ;
- 2) Ne pas être trop fluide ;
- 3) Avoir une odeur et un goût très fin et agréable ;
- 4) Ne pas présenter une surface gluante.

Changement de levain. — Le brasseur doit changer de levain le moins souvent possible, et seulement en cas de force majeure, car un levain venant d'une autre brasserie nécessite quelquefois plusieurs brassins avant de s'être acclimatée au nouveau moût.



CHAPITRE II

FABRICATION PROPREMENT DITE

Division de la fabrication. — La fabrication des bières se divise en sept phases bien distinctes :

- 1) Le maltage ;
- 2) Le brassage ;
- 3) La cuisson et le houblonnage ;
- 4) Le refroidissement et la mise en levain ;
- 5) La fermentation ;
- 6) La clarification ou collage ;
- 7) Le soutirage et bondonnage.

LE MALTAGE

Le maltage a pour but de faciliter la solubilisation des matières utiles du grain. Il se forme pendant le maltage de grandes quantités de diastases.

Division du maltage. — Le maltage comprend :

- A) Le nettoyage et le triage ;
- B) Le mouillage ;
- C) La germination ;
- D) Le touraillage.

A) Le *nettoyage* et le *trilage* ont pour objet d'éliminer du grain les matières étrangères et en même temps de le trier.

B) Le *mouillage* a pour but d'amollir le grain et de le préparer à la germination.

Introduction de l'eau dans la cuve mouilloire. — A cet effet on verse le grain dans la cuve mouilloire et l'on y introduit l'eau par le fond de façon que le grain en soit recouvert de 15 à 20 centimètres.

En procédant ainsi, les impuretés et les mauvaises graines non extraites par le nettoyage sont repoussées vers le dessus et viennent à la surface de l'eau, d'où il est très facile de les enlever.

Ceci fait, la première eau doit être écoulée et remplacée par de la nouvelle.

Bien veiller à ce que le grain soit toujours recouvert d'eau, et que celle-ci n'ait jamais plus de 12 à 13° centigrades de température.

Changement d'eau. — En hiver, il suffit de renouveler l'eau toutes les dix-huit à vingt heures; en été, toutes les douze heures, de crainte de putréfaction.

Avant son écoulement, avoir toujours soin d'enlever les impuretés qui pourraient se trouver à sa surface; sinon celles-ci seraient à nouveau entraînées dans le grain.

Durée du mouillage. — L'orge doit tremper de quarante à soixante heures, ceci suivant les saisons ou l'état du grain, ou encore suivant l'eau employée.

En été, de quarante à quarante-cinq heures de mouillage suffisent; en hiver, il faut un peu plus longtemps.

Il ne faut jamais employer pour le même mouillage que des orges de même nature, car il y en a qui demandent plus de mouillage les unes que les autres.

Signes d'une orge suffisamment mouillée. — L'orge ayant suffisamment trempé se reconnaît aux points suivants :

- 1) L'enveloppe se détache facilement de l'amande;
- 2) Le grain se laisse plier sur l'ongle sans se casser;
- 3) Coupé entre les dents, il ne doit être ni trop dur, ni trop mou, mais farineux.

Dès que l'orge est assez mouillée, on la laisse égoutter; alors, on la porte au germeoir.

c) La *germination*. — Au germeoir, le grain doit être retourné assez souvent pour que la germination se fasse doucement et bien régulière. C'est pendant cette opération que le grain subit les transformations qui le rendent apte à produire la bière (c'est-à-dire une boisson pouvant subir la fermentation). Les matières insolubles deviennent solubles et des nouveaux ferments sont formés. Le plus important est la diastase dont on connaît la propriété.

Il se forme également la *peptase*, qui rend soluble les matières azotées qui ne le sont pas et peuvent ainsi être assimilées par la levure.

Les matières albuminoïdes sont transformées en amides, autres substances assimilables par la levure.

Épaisseur de la couche et sa température. — La couche au germeoir ne doit pas avoir plus de 20 centimètres et une température ne dépassant jamais 15 à 17° centigrades.

Développement de la plumule. — La plumule ne doit pas se développer trop rapidement, car les substances du grain

ne subiraient pas une transformation complète. Elle commence à se développer après trente ou quarante heures. A ce moment, on remarque un point blanc à l'extrémité du grain; on dit qu'il *pique*.

On continue alors à retourner la couche, en la diminuant d'épaisseur à chaque pelletage, pour arriver finalement à une couche de 5 à 10 centimètres.

Germoir froid. — En hiver, si le germoir est froid, il est bon de tenir les couches un peu plus épaisses. Il arrive même quelquefois que, pour ne pas arrêter la germination, on soit obligé de les chauffer. Il est bon d'y tenir une température de 12 à 14° centigrades.

Dans la saison chaude, les couches doivent avoir une épaisseur moindre que 10 centimètres.

Température d'acide lactique. — On doit éviter surtout d'arriver à la température de 20° centigrades.

Arrosage de la couche. — Vers le cinquième jour, si le tas venait à se sécher, il faudrait avoir recours à l'arrosage.

Aussitôt que le grain pique, il commence à s'échauffer et, dès que le tas atteint 17° centigrades, il faut le retourner de nouveau assez souvent. Il apparaît alors une humidité à la surface de la couche; on dit que le grain *sue*.

Peu après, on voit se développer trois ou quatre radicules qui se développent rapidement: c'est la germination.

Pour que la germination soit considérée comme complète, la plumule doit atteindre les trois quarts de la longueur du grain.

On étale alors l'orge en couches très minces pour la tasser et on la laisse en cet état dix à douze heures avant de la porter au *séchoir*.

Le séchoir. — Le séchoir arrête la germination et prépare le grain aux températures du touraillage. A cet effet, on l'étend en couches de 20 à 25 centimètres, chauffées à 15 ou 20° centigrades et retournées toutes les trois à quatre heures.

Précaution à prendre. — Aussi bien au germoir qu'au séchoir, pendant les pelletages, éviter d'écraser des grains, car ce sera sur ceux-ci que se déposeront les moisissures qui peuvent se communiquer aux grains qui les touchent. Les pelletages mécaniques sont à recommander pour ce motif.

Quand on retourne les couches, on doit le faire de façon à ce que les grains du dessous arrivent au-dessus et vice-versà.

Propreté au germoir. — La plus grande propreté doit régner au germoir; aucune moisissure ni mauvaise odeur ne doivent s'y développer. L'aération doit y être très grande et la désinfection nécessaire; même recommandation pour les cuves mouilloires.

D) **Le touraillage.** — Le touraillage a pour but d'arrêter tout changement, germination, etc., du grain et de le sécher pour qu'il puisse se conserver.

Epaisseur du grain. — Le grain sur la touraille doit être mis en couche de 15 à 20 centimètres.

Chauffage de la touraille. — Le chauffage doit se faire très doucement pour évaporer la plus grande partie d'humidité que le grain contient encore.

Surtout, chauffer avec de grandes précautions, si l'on n'a pas de séchoir et si le grain a été porté sur la touraille au sortir du germoir, ceci pour donner au grain le temps de sécher.

Inconvénients d'une trop forte température. — Si la température est trop forte au début, l'enveloppe extérieure du grain peut être prise (*se durcir*). Dans ce cas, l'intérieur reste mou et il s'y produit une agglutination d'amidon qui, dans la suite, produira un moût non stable.

Le grain pourrait également se *vitriifier* (*grain vitré*) et, lors de la trempé, se laisser difficilement dissoudre par l'eau.

Donc, si le séchoir fait défaut, on doit d'abord chauffer à 15 ou 20° centigrades jusqu'à ce que le grain soit complètement séché.

Température de 50° centigrades. — Aussitôt que le grain est dépourvu d'humidité, il faut chauffer de suite à 55 ou 60° centigrades, c'est-à-dire au-dessus de 50° centigrades, car à cette température il se produit encore des transformations internes, sinon des altérations microbiennes.

Températures finales. — On monte ensuite de 5 à 7° centigrades, toutes les douze heures, pour arriver, après la septième douze heure, à 90 ou 95° centigrades. On pousse alors pendant quatre heures à 100 ou 105° centigrades. Ces deux dernières températures sont rarement données pour les grains employés à la fabrication des « Saisons », (ces bières demandant plutôt un malt qui n'est pas trop fort touraillé); par exemple, finir à 90 ou 95° centigrades.

Le malt ne contenant plus d'humidité, la diastase ne serait que peu attaquée par cette haute température de 100 à 105° centigrades.

Pelletage du grain sur la touraille. — Le grain sur la touraille doit être retourné, au début, après la seconde heure. A mesure que l'humidité disparaît, le retournage se fait toutes les deux heures, et à la fin tous les trois quarts d'heure ou toutes les demi-heures.

Fin du touraillage. — Le touraillage peut être considéré comme terminé quand le grain présente les signes suivants :

- a) Coupé en deux, il doit présenter une cassure nette, sans filets ;
- b) L'amande doit être farineuse ;
- c) Avoir un goût douceâtre se rapprochant de celui du pain de seigle.

Signe d'un bon malt. — Un bon malt doit avoir la graine pleine, unie, claire et la pellicule mince.

Perte par le touraillage. — Cent kilogrammes d'orge, après le touraillage, ne donnent plus que 80 kilogrammes de malt. Donc, le grain perd 20 % de son poids par cette manipulation ; seulement, le malt en vieillissant reprendra quelquefois de 8 à 10 % d'humidité.

Moyen simple de reconnaître un bon malt. — Quand on achète le malt préparé, on reconnaît sa qualité par le moyen suivant :

Etant plus léger que l'eau, il doit surnager. D'après ceci, en jetant dans un verre d'eau cent grains pris au hasard, cinq seulement (un vingtième) doivent tomber au fond.

S'il y en a plus, c'est un signe que le malt n'a pas été bien germé ni bien touraillé, ou qu'il a un autre défaut quelconque.

Rejetez tout malt ayant une odeur rance ou de moisi, cette odeur se communiquant à la bière.

Conservation du malt. — Après le touraillage, le malt est débarrassé de ses radicules au moyen du dégermeur. Il est ensuite conservé dans des silos doublés en zinc bien secs et parfaitement fermés.

On ne doit l'employer pour le brassage que trois semaines, un mois après le maltage.

Achat du malt quelquefois avantageux. — Le brasseur qui n'est pas monté d'appareils perfectionnés pour la préparation de son malt a tout intérêt à se procurer celui-ci dans des établissements spéciaux; ceux-ci fourniront toujours de la marchandise d'une germination et d'un touraillage parfaits.

Si le grain lui revient un peu plus cher, il regagnera la différence par la qualité et la conservabilité de ses bières. Un maltage fait avec des appareils défectueux gâtera son grain; celui-ci produira des bières peu stables et de mauvaise qualité.

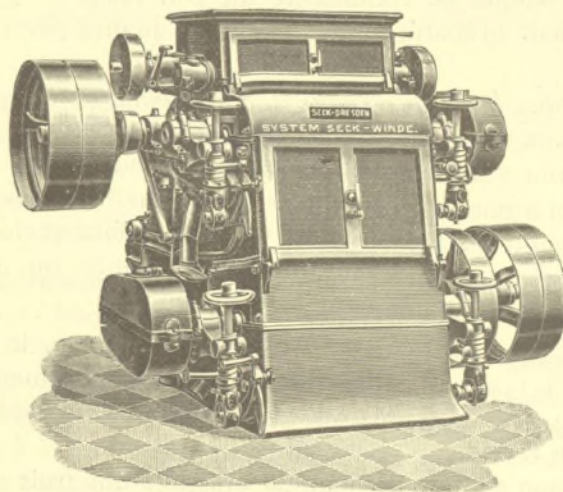
DIFFÉRENTES SORTES DE MALTS

On distingue trois sortes de malts :

- 1) Le *malt pâle* ou ordinaire, fabriqué comme il est décrit;
- 2) Le *malt torréfié* est le malt pâle, torréfié dans un tambour chauffé au coke; il sert à la coloration des bières;
- 3) Le *malt cristallisé* ou *caramélisé*.

Ce dernier se torréfie dans un cylindre en gaz, mais beaucoup moins que le précédent. Pour cette qualité, l'orge est prise du germe le cinquième ou sixième jour.

Il se distingue par la transformation partielle de l'amidon en sucre par l'action diastasique en présence de l'humidité et de la température élevée qu'il subit.



Concasseur Seckmühle (voir chapitre VI).

LE CONCASSAGE

Le malt, avant d'être employé pour le brassage, doit être réduit en farine ou concassé.

Le concassage doit être fait assez grossièrement.

Un concassage trop fin donne une filtration difficile; trop gros, il occasionne une perte dans le rendement.

Eviter le plus possible de déchirer trop l'enveloppe du grain; celle-ci, servant de masse filtrante en cuve-matière, donne une drèche plus légère, une filtration plus facile et de là un épuisement plus complet.

La mouture doit toujours être employée dans les vingt-quatre heures de sa préparation, sinon elle s'échaufferait.

APERÇU SUR LA BIÈRE DE « SAISON »

Avant tout, la « Saison » est une boisson digestive et fortifiante, agréable à boire et très rafraîchissante.

Une « Saison » bien fabriquée, avec de bonnes matières premières et sans excès de glucose, peut rivaliser sous tous les rapports avec les premières bières débitées en Belgique.

Densités des différentes qualités. — Les bières de « Saison » se divisent en six qualités, suivant la densité de chacune d'elles au refroidissement :

1) La *Saison de mars*, fabriquée en mars pour être consommée dans les mois chauds, pèse de 5°5' à 6° de densité.

On met 23 à 24 kilogrammes de farine à la tonne de 105 litres;

2) La *Saison Royale, Speciale*, etc., bière débitée dans les bons cafés, pèse de 4°5' à 5° de densité (18 à 19 kilogrammes à la tonne);

3) La *Saison double*, bière de café, a 3°5' de densité (14 à 15 kilogrammes à la tonne);

4) La *Saison*, d'une densité de 2°5' à 3°;

5) La *Saison des ménages*, d'une densité de 2° à 2°5';

6) La bière *Jeune* ou *Bonne*, d'une densité de 1°5'.

Cette dernière est surtout fournie aux revendeurs pour la mise en bouteilles; c'est une bière glucosée et sucrée ou douce.

La première et la seconde qualités sont ordinairement brassées seules. Les lavages de la drèche, après le chargement de la chaudière n° I (ou de bière forte) servent pour une certaine quantité de petite bière qui est portée dans le n° II.

Recoupage. — Les quatre dernières se fabriquent le plus souvent d'un même brassin.

Les premières trempes sont pompées dans le n° I et produisent la *Saison double*. Les lavages sont récoltés dans le n° II et fournissent la bière jeune et de recoupage.

On procède alors comme il suit :

La Saison double est le moût pur de la chaudière n° I.

Après avoir passé sur le réfrigérant et avoir reçu le levain voulu, on en entonne la quantité nécessaire. La partie restante est recoupée avec du moût du n° II qui a remplacé le n° I sur le bac refroidisseur. Le recoupage se fait jusqu'à densité des *Saisons* ordinaires.

La bière de ménage se fait de la même façon avec de la Saison.

La bière jeune est le moût du n° II. S'il n'avait pas la densité nécessaire, on laisserait dans la cuve guilloire quelques hectos de bière de ménage qui le renforceraient.

SALLE DE BRASSAGE MODÈLE

Comme on le voit, cette salle de brassage est des plus réduite. Elle peut être entretenue, très facilement, d'une propreté constante. Elle se compose :

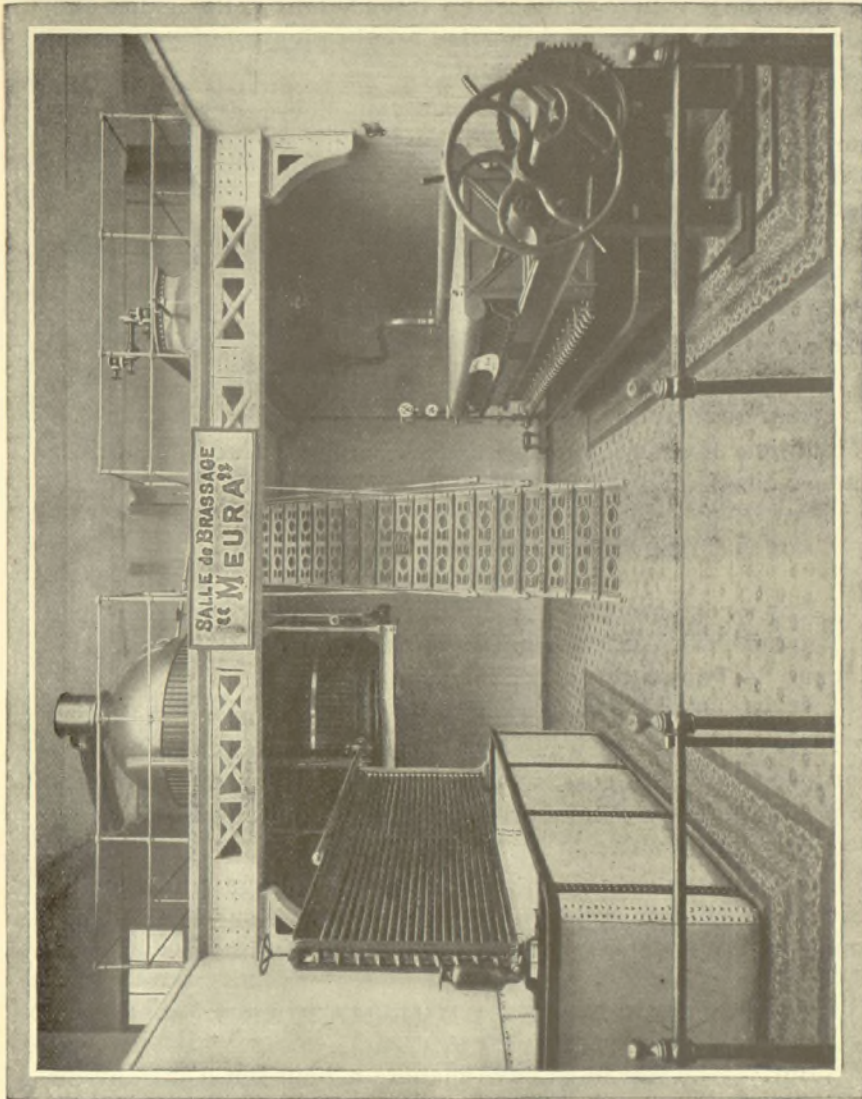
- 1) Du macérateur pour le travail du grain ;
- 2) Du filtre à moût pour la filtration des trempes et l'épuisement de la drèche ;
- 3) D'une chaudière de cuisson ;
- 4) D'un réfrigérant (1).

DU BRASSAGE

On distingue deux systèmes de brassage :

- 1) Le système par infusion ;
- 2) Le système par décoction.

(1) Voir le chapitre des Appareils modernes pour la fabrication des bières.



Salle de brassage modèle.

Différence entre les deux systèmes. — Le premier donne une bière alcoolisée sans excès, produisant plus de sucre que de dextrine en cuve-matière. Le travail dans celle-ci doit être fait d'une façon très minutieuse. C'est le plus avantageux pour les bières de fermentation haute.

Le second donne une bière moelleuse ayant plus de bouche, produisant en cuve-matière plus de dextrine; il est préférable pour les bières de fermentation basse, dont la conservation s'effectue par le froid en caves glacières.

Par le premier système, on attaque le malt en cuve-matière à une température plus ou moins élevée, et par un arrivage d'eau à des températures variant de 75 à 100° centigrades, on atteint le degré final de saccharification.

Par le second, on attaque, au contraire, le malt à l'eau froide. Le moût obtenu est monté en chaudière pour être porté à l'ébullition et ensuite repassé dans la cuve-matière pour arriver dans celle-ci à la température de saccharification.

BRASSAGE PAR INFUSION

But du brasseur. — Le brasseur doit avoir pour but, par un travail judicieux, la bonne reproduction de la levure, d'où dépend la bonne conservation de la bière.

Quand la levure se reproduit d'une façon normale, les accidents sont moins à craindre. Si la reproduction n'était pas normale, les bières pourraient ne pas se clarifier, ou il pourrait se produire une fermentation après collage qui aurait pour effet de les rendre troubles.

J'entends ici par fermentation après collage un rejet de levure produit par celle qui se serait déposée sur le fond des tonneaux, lors d'une mauvaise fermentation primaire.

TRAVAIL EN CUVE-MATIÈRE

But. — Le travail en cuve-matière a pour but d'extraire du grain tout ce qui est utile pour la reproduction d'un liquide pouvant subir une fermentation.

Produits formés en cuve-matière. — Deux produits principaux sont formés en cuve-matière de la transformation de l'amidon par la diastase; ce sont : la dextrine et la maltose.

Il s'y forme également des produits intermédiaires qu'on appelle « malto-dextrines ».

La Dextrine. — La dextrine non transformée et certaines malto-dextrines restent dans le moût, donnent plus tard le moelleux à la bière et rendent la mousse épaisse.

La Maltose. — La maltose ou sucre fermentescible, lors de la fermentation primaire, est décomposée par la levure, pour former de l'alcool et du gaz acide carbonique.

L'alcool contribue à la conservation de la bière. Par la fermentation secondaire, l'acide carbonique provoque la formation de la mousse, donne le pétillant et la fraîcheur.

Matières azotées. — Les matières azotées du malt se transforment en cuve-matière, produisant des peptones et des amides, produits assimilables par la levure et qui servent à son alimentation.

Travail rationnel. — On doit, par un travail rationnel, s'efforcer à produire une juste quantité de dextrine, de maltose, de peptones et d'amides à seule fin d'obtenir une boisson irréprochable et de toute conservation.

DIFFÉRENTS RÉSULTATS SUIVANT LE TRAVAIL

Travail lent. — Un travail lent et commencé à basse température donne un moût riche en sucre; la transformation est, par ce genre de travail, poussée plus loin.

Travail rapide. — Un travail rapide et à température élevée donne un moût dextrineux, la transformation n'étant pas si complète.

Transformations en cuve-matière suivant la température. — Si le brasseur attaque sa farine avec de l'eau froide, les sucres reformés et existant déjà dans le malt se dissolvent. La quantité de sucre produite à ces basses températures par l'action diastasique est minime. Les sucres, ainsi que les peptones et les amides, commencent cependant déjà à se former à une température de 35 à 40° centigrades.

Plus la température de saccharification est élevée et plus la production de dextrine devient forte.

Effet de la cuisson des moûts troubles. — C'est pour cette raison que le brassage par décoction donne une bière plus

dextrineuse que celui par infusion. En outre, lors de l'ébullition des moûts troubles, la diastase contenue dans le moût pompé en chaudière est complètement détruite, et comme la saccharification s'effectue par la faible quantité qui se trouve dans la drêche en cuve-matière, la proportion de dextrine reste plus grande.

Durée du travail en cuve-matière pour une bonne saccharification. — En résumé, suivant la méthode par infusion, on produit un moût sucré, donc une saccharification complète, en traînant le travail en cuve-matière de une heure et demie à une heure trois quarts avant d'arriver à la température finale; on laisse alors la cuve en repos pendant une heure et demie avant le soutirage.

Un moût dextrineux ne demande que quarante-cinq minutes à une heure de travail; une température finale élevée et un repos de trois quarts d'heure à une heure pour la saccharification.

TRAVAIL PROPREMENT DIT

Hydratation. — L'hydratation de la farine ne doit pas s'effectuer avec de l'eau ayant une trop forte température.

Son but. — Cette manipulation a pour but d'humecter la farine, de la convertir en une masse bien homogène et de la préparer à recevoir des trempes ultérieures d'eau à une température allant jusque 100° centigrades.

Température trop élevée pour l'hydratation. — Une température trop élevée peut non seulement occasionner une agglutination partielle de l'amidon, mais encore affaiblir l'énergie de la diastase, et ainsi produire un épuisement incomplet du malt.

Températures d'hydratation. — Les meilleures températures pour l'hydratation sont :

En hiver, 45-53° ou 55° centigrades;

En été, 58 ou 62° centigrades.

A cette époque, par les chaleurs, l'acidification peut se produire en dessous de 50° centigrades.

Malt faiblement touraillé. — Je ferai remarquer ici que pour un malt faiblement touraillé, ou si l'on travaille avec une eau

MUSÉE COMMERCIAL
SECRETARIAT
2, Rue de Lombard, 2
LILLE

ture, il faut commencer à une basse température et monter très doucement pour arriver à la température de saccharification en deux heures au plus tôt.

Ces grains demandent également une température finale plus élevée que les grains normalement touraillés.

ERRATA

P. 28 :

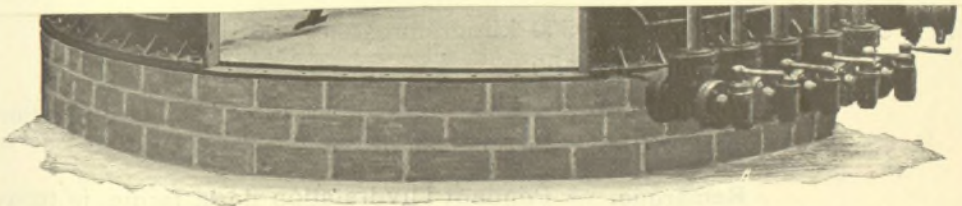
Malt faiblement touraillé. — Je ferai remarquer ici que pour un malt faiblement touraillé, ou si l'on travaille avec une eau

Malt faiblement germé. — Je ferai remarquer ici que pour un malt faiblement germé, ou si l'on travaille avec une eau

P. 29 :

Ces grains demandent également une température finale plus élevée que les grains normalement touraillés.

Ces grains demandent également une température finale plus élevée que les grains normalement germés.



Cuve-matière avec agitateur double horizontal et vertical. — Faux-fond bavarois, batterie de filtration, vanne à dickmaische, couvercle et hydrateur Steel.

REMARQUE SUR LA BIÈRE DE « SAISON »

Les Saisons, sauf la Saison de mars, sont des bières souvent rapidement consommées. Dans les brasseries, les stocks n'existent jamais. La bière est ordinairement fournie aux débitants le dixième jour de sa fabrication, sinon plus tôt. Là, elle repose quinze jours, trois semaines au plus, pour donner le temps à la fermentation secondaire de s'effectuer; ensuite, elle est livrée à la consommation.

Leur fabrication. — La fabrication de ces bières doit donc être conduite de telle façon, que la fermentation et la clarification soient terminées en très peu de temps.

Il faut que, deux jours après le collage, elles soient bonnes au soutirage et les fûts sur levure pouvoir être bondonnés après trois jours de clarification.

Le travail doit donc être conduit de façon à obtenir une fermentation rapide et très forte afin d'arriver en peu de jours à l'atténuation favorable au collage.

QUATRE EXEMPLES DE BRASSAGE PAR INFUSION

1) Le premier exemple donne la méthode régulière pour avoir une bonne saccharification et une rapide fermentation.

2) Le deuxième indique la méthode à deux hydratations de la farine.

3) Le troisième brassage est un travail abrégé.

4) Le quatrième exemple donne la marche à suivre pour avoir un moût dextrineux ayant peu de sucre.

Chargement, 1.000 kilogrammes.

Orge,	500 kilogrammes	} 1.000.
Escourgeon, 500	»	

750 grammes à 1 kilogramme malt torréfié en cuve-matière.

Cuve-matière de 55 hectolitres.

Remarque. — Pendant l'hydratation de la farine, je trouve bon d'introduire dans la cuve-matière 2 à 3 kilogrammes de houblon bon Bavière, ceci comme préservatif contre l'acidité.

PREMIER EXEMPLE

Travail :

4 h. 40. — Laisser entrer de l'eau en cuve-matière à 100° centigrades. Cette eau sert à nettoyer les différents vaisseaux par où passera le moût pour être pompé en chaudière.

4 h. 55. — Lâcher, pour couvrir faux-fond, eau à 70° centigr.

5 heures. — Hydratation de la farine, eau à : *hiver* 53°, *été* 62° centigrades. Masse pas trop mouillée.

En même temps, agitateur en marche.

5 h. 15. — Fin de l'hydratation.

Agitateur arrêté, repos de vingt minutes pour la peptonisation.

5 h. 35. — Agitateur en marche.

Arrivée par faux-fond, eau à 70, 75, 80, 85° centigrades, pour arriver à 85° centigrades en dix minutes.

5 h. 55. — Température en cuve-matière de 62° centigrades. Agitateur arrêté, repos de dix minutes.

6 h. 5. — Agitateur en marche

Arrivée par faux-fond, eau à 90, 95° centigrades.

6 h. 15. — Température en cuve de 65° centigrades.

Agitateur arrêté, repos de vingt minutes.

6 h. 35. — Agitateur en marche.

Arrivée par faux-fond eau à 97° centigrades.

6 h. 45. — Température en cuve de 68° centigrades.

Agitateur arrêté, repos de une heure trente ou une heure quart pour la saccharification.

8 h. 15. — Soutirage du moût.

Ouverture complète des robinets pour extraire le dépôt qui se trouve sous le faux-fond et qui est repompé en cuve-matière.

8 h. 20. — Fermer les robinets jusqu'à écoulement convenable.

8 h. 25. — Moût parfaitement limpide, pompé dans la chaudière n° I.

9 h. 20. — Fin du soutirage, robinets fermés.

DEUXIÈME TREMPE

9 h. 25. — Agitateur en marche.

Arrivée par faux-fond, eau à 70, 75, 80, 85, 90, 97° centigr.

9 h. 40. — Température en cuve de 68° centigrades.

Agitateur arrêté, repos de trois quarts heure pour clarification.

10 h. 25. — Soutirage du deuxième moût.

Procéder comme pour le premier.

10 h. 45. — Arrosage par croix écossaise.

Eau à 70° centigrades au commencement, 68° peu après.

11 h. 40. — Chaudière n° I chargée, 63 hectos.

Ce chargement fini, je ferme les robinets et je remplis la cuve avec la croix écossaise; ce moût sert au chargement du n° II avec l'eau qui s'y trouve déjà.

Remarque. — Ces données ne se rapportent qu'à un chargement de 1.000 kilogrammes dans une cuve-matière de 55 hectos.

Il est bien entendu que le travail doit être conduit d'après le chargement et la capacité de la cuve-matière.

On comprendra que, pour le même chargement dans une cuve de 45 hectos, le travail (la hausse en température) devrait se faire beaucoup plus rapidement, mais il serait alors préférable d'employer une plus petite quantité de farine.

DEUXIÈME EXEMPLE

Nouvelle méthode de travail en cuve-matière (1)

Hydratation de la farine en deux fois ou deux trempes successives donnant deux saccharifications avec la même quantité de farine.

Pour pratiquer cette méthode, le brasseur doit, au préalable, faire une demande par écrit au contrôleur des accises du ressort dont il dépend, pour que celui-ci lui accorde la prolongation de *deux heures* pour le travail de sa farine.

(1) Diplôme et médaille d'or Exposition Internationale Louvain 1907.

D'après la loi des accises, le brasseur qui commence son hydratation à cinq heures du matin doit, sous peine d'amende, avoir cessé toute adjonction de farine pour sept heures. Seulement, le contrôleur peut, à sa demande, prolonger le délai jusqu'à neuf heures.

Effet de la deuxième farine. — A la seconde trempe, la diastase contenue dans la deuxième farine, dont on fait l'hydratation, transforme l'amidon non attaqué lors de la première trempe et qui se trouve dans la drêche en cuve-matière.

Il faut, en effet, bien noter que, après la première trempe, la drêche ne contient plus que très peu de diastase, mais il s'y trouve encore de l'amidon non transformé, si bien conduite qu'ait été cette trempe. Il faut donc, pour que la saccharification de cet amidon s'effectue, réintroduire dans la drêche la diastase lui manquant. Ce qui se produit par la seconde farine.

Une preuve. — Une preuve de ceci est que, ayant fait le rendement lors d'un brassage suivant la méthode ordinaire, j'arriverais à 25 litres 60 centilitres par kilogramme de farine, tandis que, par une seconde hydratation d'une partie de la farine, je suis arrivé à un rendement de *26 litres 72 centilitres*, et cela avec la même qualité de grain. Donc, j'obtenais un épuisement de *1 litre 12 centilitres de plus* par kilogramme de farine.

MANIÈRE DE PROCÉDER

Farine à travailler 1.000 kilogrammes.

De ces 1.000 kilogrammes, on réserverait 150 kilogrammes dont on ferait l'hydratation lors de la seconde trempe et l'on effectuerait l'hydratation des 850 kilogrammes comme d'habitude.

Travail en cuve-matière :

5 heures. — Hydratation des 850 kilogrammes farine, eau à 53° centigrades.

Température suivant malt, eau et saison.

En même temps, agitateur en marche.

5 h. 15. — Fin de l'hydratation.

Agitateur arrêté, repos de vingt minutes pour peptonisation.

5 h. 35. — Agitateur en marche.

Arrivée par faux-fond, eau à 75, 80, 85, 90° centigrades pour arriver à 90° centigrades en dix minutes.

5 h. 50. — Température en cuve de 62° centigrades.

Agitateur arrêté, repos de cinq minutes.

5 h. 55. — Agitateur en marche.

Arrivée par faux-fond, eau à 95° centigrades.

6 h. 5. — Température en cuve de 65° centigrades.

Agitateur arrêté, repos de 15 minutes.

6 h. 20. — Agitateur en marche.

Arrivée par faux-fond, eau à 97° centigrades.

6 h. 30. — Température en cuve de 68° centigrades.

Repos de une heure quart pour saccharification.

7 h. 45. — Soutirage de la première trempe.

8 h. 35. — Fin du soutirage.

DEUXIÈME TREMPÉ ET DEUXIÈME HYDRATATION

8 h. 40. — Agitateur en marche (vivement).

8 h. 45. — HYDRATATION DES 150 KILOGRAMMES DE FARINE, EAU A 62° CENTIGRADES.

8 h. 50. — Fin de l'hydratation, mais agitateur, reste en marche pendant quinze minutes.

9 h. 5. — Arrivée par faux-fond, eau à 85, 90, 97° centigrades.

9 h. 20. — Température en cuve de 73° centigrades.

Agitateur arrêté, repos de une heure quart ou une heure pour *deuxième* saccharification.

10 h. 20. — Soutirage de la deuxième trempe.

10 h. 50. — Arrosage par croix écossaise, eau à 70° centigr.

Température de saccharification plus forte pour la deuxième trempe. — La température de saccharification de la deuxième trempe doit être plus élevée que celle de la première, afin de mettre en dissolution les particules d'amidon qui ne l'auraient pas été à la température de 68° centigrades, et ainsi de permettre leur saccharification par la diastase de la *deuxième farine*.

Seule méthode rationnelle. — Cette méthode est la seule rationnelle pour l'épuisement complet de la drèche, sans appareil spécial et sans la cuisson d'une partie de la farine.

Par ce procédé, on évite des dissolutions d'amidon ne pouvant plus être transformées, occasionnant des moûts de deuxième trempe ne se clarifiant pas et produisant dans la bière les plus graves désordres.

Il est, en effet, prouvé que le remuage de la drêche après la première trempe, quoique nécessaire, est toujours à craindre.

TROISIÈME EXEMPLE

Dans cette méthode, au lieu d'une deuxième trempe, je commence les arrosages à la croix écossaise après le soutirage de la première.

Quoique très expéditive, si la première (et seule) trempe est faite très doucement, cette marche peut donner de bons résultats.

Travail. — Chargement comme d'habitude.

5 heures. — Hydratation, eau à 53 ou 60° centigrades.

5 h. 15. — Fin de l'hydratation.

Agitateur peu après arrêté, repos de trente minutes.

5 h. 45. — Agitateur en marche.

Eau par faux-fond à 70, 75, 80, 85° centigrades en dix à douze minutes au plus tôt.

6 h. 15. — Temps en cuve de 62° centigrades.

Repos de vingt minutes avec agitateur arrêté.

6 h. 35. — Agitateur en marche.

Par faux-fond, eau à 90, 95° centigrades.

6 h. 45. — Température en cuve-matière de 65° centigrades.

Agitateur arrêté, repos de vingt minutes.

7 h. 5. — Agitateur en marche.

Par faux-fond, eau à 97° centigrades.

7 h. 15. — Température en cuve de 68° centigrades.

Agitateur arrêté, repos de une heure trente pour saccharification.

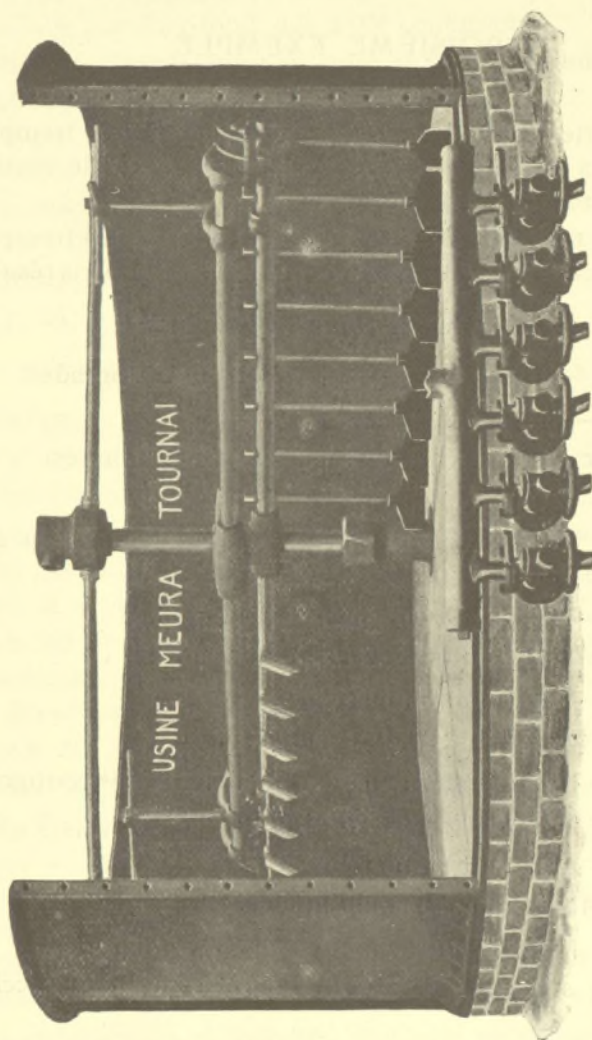
8 h. 45. — Soutirage de la trempe comme d'habitude.

9 h. 40. — Fin du soutirage.

Arrosage par croix écossaise, eau à 70 et 68° centigrades.

11 heures. — N° I chargée.

12 heures. — N° II chargée.



Cuve de filtration avec appareil spécial dit « Piqueur de drèches », permettant d'évacuer complètement les drèches de la cuve (système Schaeffer et Langen). — Faux fond bronze, croix écossaïse. — Batterie de filtration.
Appareil dans la position du plochage.

QUATRIÈME EXEMPLE

Bières dextrineuses

Le travail doit être beaucoup plus rapide que dans les méthodes précédentes.

Farine 1.000 kilogrammes.

5 heures. — Hydratation de la farine, eau à 62 ou 65° centigr.

5 h. 10. — Fin de l'hydratation.

Repos de dix minutes en laissant agitateur en marche.

5 h. 20. — Arrivée par faux-fond, eau à 85, 90, 97° centigr.
Monter assez vite (à 97° centigrades en cinq minutes).

5 h. 50. — Température en cuve de 72 ou 75° centigrades.
Repos de une heure pour saccharification.

6 h. 50. — Soutirage du premier moût.

7 h. 30. — Soutirage fini.

Agitateur en marche.

7 h. 35. — Arrivée par faux-fond, eau à 80, 85, 97° centigr.

7 h. 50. — Température en cuve de 70° centigrades.

Repos de trois quarts heure pour clarification.

La suite comme pour les méthodes précédentes.

Il est évident que, par ce travail rapide, la diastase attaque moins complètement la dextrine et qu'il en reste encore une notable proportion dans le moût.

CUVE DE FILTRATION

L'appareil figuré ci-contre sert pour la filtration et l'épuisement des trempes en remplacement de la cuve-matière dans les brasseries où le travail du grain se fait en chaudière ou au moyen d'un macérateur (1).

(1) Voir travail au moyen du macérateur Meura dans le chapitre VI.

EXPLICATION DU TRAVAIL DE LA PREMIÈRE MÉTHODE

Arrêt aux températures de 62 à 65° centigrades. — On doit comprendre que la diastase produit son effet maximum sur l'amidon à la température de 60° centigrades, et sa force saccharifiante continue encore à se manifester jusque 75° centigrades. Au dessus de cette température, elle s'affaiblit pour devenir nulle vers 80° centigrades.

Il s'en suit que les arrêts aux températures de 62 et 65° centigrades aideront à la plus complète transformation de l'amidon que si, après l'empâtage, j'attaquais directement avec de l'eau à 95 ou 100° centigrades pour monter jusqu'à la température finale sans arrêt.

Température des eaux de trempé. — La hausse graduelle de la température des eaux de trempé prépare mieux la farine à recevoir la température suivante qui est plus forte.

Par cette marche dans le travail, la saccharification de l'amidon dissout se fait entière et au soutirage le moût est d'une limpidité parfaite.

Température de saccharification. — La température de 68° centigrades, comme température de saccharification, est suffisante pour la transformation complète de l'amidon. Les températures plus élevées donnent des bières beaucoup plus dures, n'ayant pas tant de bouche.

Effet d'une température trop élevée. — En outre, une température trop élevée peut produire une agglutination partielle de la mouture, par suite de quoi l'empois empêcherait une complète dissolution.

Le moût sortirait louche de la cuve-matière; les bières en provenant ne se clarifieraient pas et tourneraient vite à l'aigre.

J'ai reconnu ces différentes méthodes comme les plus avantageuses, et n'amenant jamais d'accident. Elles produisent une bière agréable à boire, d'un cristallin parfait et de toute conservation.

Je recommande surtout, pour l'épuisement complet de la farine, la méthode des deux hydratations.

Pour obtenir un bon résultat, il ne faut pas employer trop d'eau à la seconde trempé pour arriver à la température finale.

Arrosage de la drèche. — L'arrosage par la croix écossaise a pour but de laver la drèche pour en expulser le moût qui y serait resté.

Il doit être conduit de façon qu'une couche de deux à trois centimètres recouvre continuellement la masse pour en éviter le contact avec l'air et son refroidissement.

Pendant toutes les opérations, il est utile de tenir la cuve-matière fermée au moyen de volets en bois, s'il y en a pas d'autres, et de l'entourer de sacs ou d'une bâche, si elle n'est pas munie d'une double enveloppe quelconque, ceci pour empêcher son contenu de se refroidir.

Lavage sans croix écossaise. — Les brasseries qui n'ont pas de croix écossaise peuvent remplacer cet appareil de toute nécessité par une planche percée de trous sur laquelle arrive l'eau ou en munissant le tuyau d'arrivée d'eau d'une pomme d'arrosoir.

Troisième trempé. — Il ne faut jamais, sous prétexte d'épuiser la drèche, faire de troisième trempé. Celle-ci aura pour effet de mettre en solution de l'amidon non transformé et qui ne peut plus être saccharifié. Il se changera en empois dans la chaudière et empêchera, dans la suite, la bière de se clarifier. Comme je le dis dans ma préface : « cela peut passer une fois, mais à la seconde !!! ».

La deuxième trempé doit également finir à la même température ou à une température moindre que la première pour le même motif et les eaux d'arrosage ne doivent pas non plus avoir une température trop élevée.

Signes d'un brassin bien conduit. — On reconnaît que le travail en cuve-matière se fait bien aux signes suivants (ceci lors de la première trempé) :

1) Arrivée à 55° centigrades, la masse devient visqueuse; l'amidon se dissout;

2) à 60° centigrades, une couche blanche apparaît à la surface; c'est la saccharification qui s'accomplit;

3) à 62° centigrades, un gros flocon d'écume suit l'agitateur;

4) à 65° centigrades, l'écume est plus abondante; après les quinze ou vingt minutes de repos, le moût doit déjà apparaître assez brun et il ne doit plus se présenter de drèche à la surface;

5) à 68° centigrades, les particules du malt doivent se déposer rapidement;

6) Après une heure et demie de repos, le moût doit paraître très foncé, presque noir, avoir une saveur douce sucrée et la drèche doit être complètement déposée ;

7) Eprouvé à l'iode, la teinte ne doit pas changer.

Mauvais signes. — Un moût qui présenterait une teinte rougeâtre serait un signe que l'eau employée pour la salade était trop chaude ; dans ce cas, le malt aurait été *saisi* ou la saccharification ne se serait pas effectuée.

La même teinte peut se présenter pour un malt de mauvaise qualité.

Le moût, au sortir de la cuve-matière, doit toujours être limpide et brillant. En arrêter de suite l'écoulement si le contraire se produisait.

REMÈDE A APPORTER A UNE TREMPE MANQUÉE OU UNE MAUVAISE SACCHARIFICATION

En suivant le principe de deux hydratations de la farine, on peut remédier à une mauvaise saccharification en laissant partir une partie du moût de la cuve-matière et en y ajoutant 10 % de farine de malt (deuxième hydratation).

La température de la masse s'abaissant par cette adjonction, on la ramènerait au degré nécessaire en introduisant, par le faux-fond, de l'eau à 80, 85, 90 et 97° centigrades.

La diastase de la nouvelle farine suffit pour saccharifier ce qui ne l'aurait pas été et amener une filtration très limpide.

L'écoulement d'une partie du moût est nécessaire pour ne pas s'exposer à dépasser le rendement légal.

TRAVAIL DANS LES BRASSERIES N'AYANT PAS L'APPAREIL POUR RÉGLER LA TEMPÉRATURE DES EAUX DE TREMPE

Dans les brasseries, où l'eau servant aux trempes est chauffée à la température voulue dans une chaudière à moût, on procéderait comme suit :

- 1) Chauffage de l'eau pour l'hydratation à 53 ou 58° centigr.
- 2) Pendant le repos de vingt minutes de la salade, on active le feu et l'eau est portée à 80 ou 85° centigrades.

3) Arrivée de cette eau en cuve-matière pour porter la masse à la température de 62° centigrades.

Repos de vingt minutes.

4) Pendant ces vingt minutes, pousser l'eau à 90 ou 95° cent.

Arrivée de cette eau en cuve-matière pour en porter la température à 65° centigrades.

Repos de vingt minutes.

5) A ce troisième repos, les eaux sont chauffées à 97 ou 98° centigrades. Elles sont ensuite amenées en cuve-matière et donnent la température de saccharification à 68° centigrades.

Repos de une heure quart ou une heure et demie.

On procéderait ensuite à l'arrosage avec de l'eau à 70° centigrades qui serait celle de la chaudière à laquelle on aurait fait une adjonction d'eau froide.

BRASSAGE PAR DÉCOCTION

Résultat de cette méthode. — Par cette méthode, on retire du malt toutes ses parties constituantes.

Travail principal. — Dans cette marche, le travail principal est la cuisson des moûts troubles. Il a pour but d'en convertir l'amidon non transformé et de le rendre plus facilement attaquant par la diastase qui reste dans la drêche en cuve-matière.

Seulement, cette cuisson a l'inconvénient de détruire la diastase contenue dans le moût porté en chaudière.

J'indiquerai la marche de deux méthodes par décoction qui peuvent très facilement donner de bons résultats en fermentation haute.

PREMIÈRE MÉTHODE

DITE « A DEUX MOÛTS TROUBLES »

Farine à travailler, 900 kilogrammes.

Capacité de la cuve-matière, 55 hectolitres.

Remarque. — Il est entendu qu'ici toutes mes données se rapportent à un chargement de 900 kilogrammes dans une cuve-matière de 55 hectolitres.

Travail en cuve-matière :

3 h. 55. — Eau pour couvrir faux-fond, froide (10 à 12° cent.).

4 à 4 h. 15. — Hydratation de la farine, eau froide.

Pas trop sèche.

4 h. 25. — Agitateur arrêté.

Repos de une heure.

5 h. 25. — Agitateur en marche.

Arrivée par faux-fond, eau à 97 ou 100° centigrades.

5 h. 40. — Température en cuve à 35° centigrades.

5 h. 45. — Robinets de la cuve-matière ouverts et pomper en chaudière le plus épais possible en continuant à vaguer (un tiers de la masse environ).

6 heures. — Agitateur arrêté et robinets fermés.

Premier moût trouble en chaudière.

Travail en chaudière. — Le feu sous celle-ci ne doit pas être trop violent. Il doit être conduit pour arriver en une demi-heure minimum à l'ébullition. Avoir soin de bien remuer la masse avec un râble à défaut d'agitateur, ceci pour qu'elle ne brûle pas sur le fond de la chaudière.

6 h. 30 à 7 h. — Ebullition du moût trouble.

7 h. 10. — Après cette ébullition, en ayant au préalable mis l'agitateur de la cuve-matière en marche, on fait arriver dans celle-ci la quantité de moût nécessaire pour y obtenir une température de 54° centigrades.

Pendant ce temps, le feu sous la chaudière est coupé (couvert) pour arrêter toute ébullition et l'on continue à remuer le moût qui y reste et que l'on a eu en trop.

7 h. 25. — Température en cuve de 54° centigrades.

Arrivé à cette température, un nouveau tiers du moût trouble est pompé en chaudière en procédant comme pour le premier et est réuni à celui que l'on a eu en trop pour arriver à la température de 54° centigrades.

Le feu est ouvert et l'on porte de nouveau la masse en ébullition en une demi-heure.

DEUXIÈME MOUT TROUBLE EN CHAUDIÈRE

8 h. 40. — L'ébullition d'une demi-heure finie, la chaudière est complètement vidée en cuve-matière dont l'agitateur a été mis en mouvement.

Après cette adjonction, on doit arriver dans cette dernière à une température de 70 à 72° centigrades.

9 h. 5. — Si, lors des premiers brassins, l'on n'arrivait pas à cette température, on compléterait par de l'eau à 97 ou 100° centigrades arrivant par le faux-fond.

9 h. 5. — Repos de une heure quart pour saccharification.

10 h. 20. — Soutirage au clair comme d'habitude.

11 h. 15. — Arrosage par croix écossaise, eau à 70° centigr.

DEUXIÈME MÉTHODE

DITE « A UN MOUT TROUBLE »

La méthode suivante, qui m'a donné les meilleurs résultats pour les bières à fermentation haute, consiste à ne faire qu'une ébullition du moût trouble.

Son avantage. — Cette méthode donne un produit irréprochable et ayant beaucoup de bouche; elle est donc tout à fait recommandable pour les bières de « Saison ».

Travail :

4 h. 55. — Eau pour couvrir faux-fond (10 à 12° centigrades).

5 à 5 h. 15. — Hydratation (assez mouillée), eau froide.

5 h. 15. — Agitateur arrêté.

Repos de une heure.

6 h. 15. — Agitateur en marche.

Eau par faux-fond à 85, 90, 97° centigrades.

6 h. 35. — Température en cuve de 35° centigrades.

Un bon tiers de la masse est porté en chaudière tout en remuant vivement pour en avoir les parties les plus épaisses.

6 h. 50. — Agitateur arrêté.

MOUT TROUBLE EN CHAUDIÈRE

7 h. 20 à 7 h. 50. — Ebullition de la masse tout en remuant.

7 h. 50. — Feu couvert; arrêt de l'ébullition.

7 h. 55. — Agitateur de la cuve-matière en marche.

Décharge complète de la chaudière dans celle-ci.

8 h. 10. — Température en cuve-matière de 60 ou 62° cent.

Repos de vingt minutes.

8 h. 30. — Eau par faux-fond à 97° centigrades.

8 h. 45. — Température en cuve de 70° centigrades.

Repos de une heure quart pour saccharification.

10 heures. — Soutirage de la cuve.

10 h. 45. — Arrosage, eau à 70° centigrades.

On peut également régler le travail pour arriver en cuve-matière, après l'adjonction du moût trouble, à une température de 54° centigrades au lieu de 60 ou 62° centigrades. Dans ce cas, on compléterait par de l'eau à 97° centigrades. On arrêterait dix minutes à 54° centigrades et dix minutes à 65 pour finir en cuve à 70° centigrades.

Emploi du maïs. — Si l'on voulait employer du maïs sans cuiseur spécial, on verserait la farine, finement moulue, en chaudière avec le moût trouble.

Cette adjonction devrait se faire quand le moût aurait une température de 65 à 70° centigrades pour avoir après le mélange une température de 52 à 55° centigrades. On chaufferait ensuite et l'on stationnerait vingt minutes à 80° centigrades pour porter ensuite à 90-95° centigrades, voir même à l'ébullition.

CUISSON ET HOUBLONNAGE

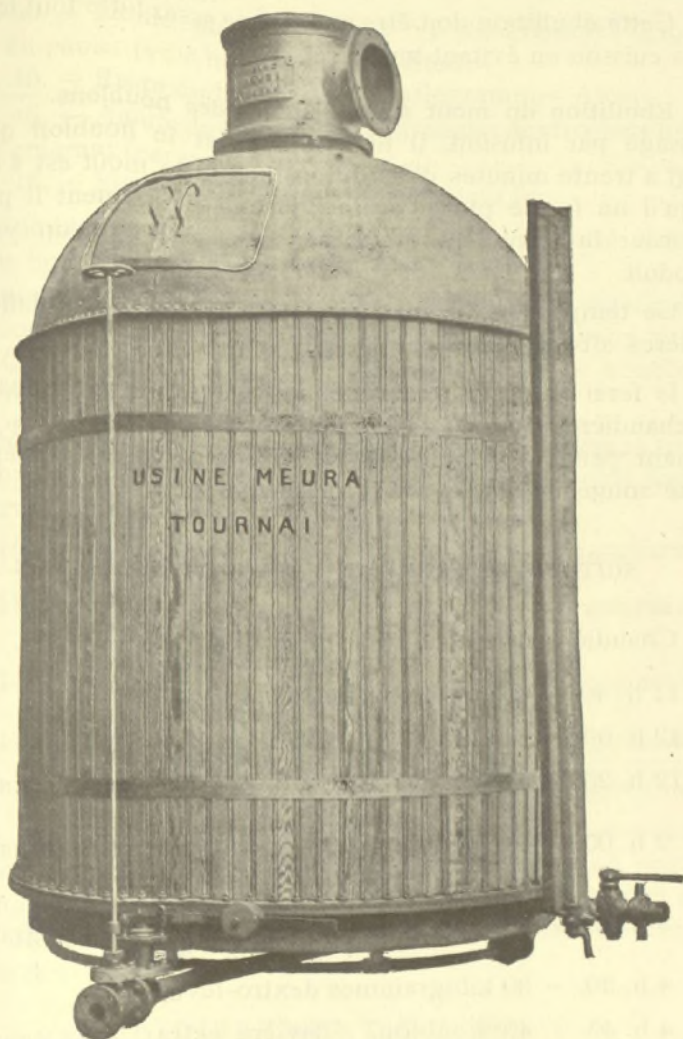
Objet de la cuisson. — La cuisson a pour objet :

1) La coagulation des matières azotées contenues dans le moût.

2) D'extraire du houblon son arôme et ses principes conservateurs.

3) La concentration du moût.

4) De détruire dans celui-ci tout germe nuisible.



Chaudière de cuisson. Chauffage par la vapeur, enveloppe bois, grand dôme
pavarois avec portes montées à galets.

Au sortir de la cuve-matière, le moût est pompé en chaudière. Les feux sous celle-ci doivent être conduits de façon à arriver à l'ébullition dix à quinze minutes après le chargement.

Cette ébullition doit être maintenue assez forte tout le temps de la cuisson en évitant tout arrêt.

Ebullition du moût avant l'ajoute des houblons. — Par le brassage par infusion, il ne faut ajouter le houblon qu'après vingt à trente minutes d'ébullition, quand le moût est « cassé » et qu'il ne forme plus d'écume; jusqu'à ce moment il pourrait déborder la chaudière et rejeter le houblon qu'on y aurait introduit.

Ce temps est en outre nécessaire pour la coagulation des matières albuminoïdes.

Je ferai en outre remarquer ici que, pour les bières pâles, les chaudières doivent rester continuellement ouvertes. En les fermant pendant l'ébullition, on communique à la bière une teinte rougeâtre dite « rouge de chaudière ».

SUITE DE LA PREMIÈRE MÉTHODE PAR INFUSION

Chaudière n° I.

11 h. 40. — Chargée, 63 hectos.

12 h. 00. — Ebullition.

12 h. 25. — Ajoute du 1^{er} houblon Alost, 6 kilogrammes.

2 h. 00. — 2^{me} houblon $\left\{ \begin{array}{l} \text{Alost, 2 k.} \\ \text{Bavière, 3 k.} \end{array} \right\}$ 5 kilogrammes.

3 h. 45. — 3^{me} houblon $\left\{ \begin{array}{l} \text{Alost, 2 k.} \\ \text{Bavière, 3 k.} \end{array} \right\}$ 5 kilogrammes.

4 h. 30. — 30 kilogrammes dextro-levulose.

4 h. 45. — 4^{me} houblon, Bavière extra, 6 kilogrammes.

En tout, houblon, 22 kilogrammes.

5 h. 00 — Fin de l'ébullition et tirage des feux.

Raffiné 7 hectos en cinq heures.

Il reste donc en chaudière 56 hectos.

Chaudière n° II.

12 h. 30. — Chargée, 50 hectos.

12 h. 40. — Ebullition.

12 h. 50. — Moitié du houblon, 2 1/2 kilogrammes Alost ou vieux du panier (voir houblonnage à froid).

3 h. 40. — Reste du houblon, 2 1/2 kilogrammes Alost.

3 h. 45. — Ajoute de 100 à 150 kilogrammes dextro-levulose et 6 litres colorant (caramel).

4 h. 15. — Fin de l'ébullition. — Tirage du feu.

Distribution des houblons. — J'ai reconnu que cette distribution des houblons donne un très bon résultat.

On en extrait toutes les matières utiles et aromatiques et il ne communique pas à la bière une amertume trop prononcée. Celle-ci serait inévitable si l'on ajoutait le houblon en deux fois.

Houblon d'été. — Les quantités de houblons ci-dessus sont celles d'hiver; pour l'été, la dose doit être un peu plus forte (à commencer vers le 15 juin jusqu'au 1^{er} septembre).

1^{er} Houblon, Alost 7 kilogrammes.2^{me} Houblon { Alost, 3 k. } . . . 6 kilogrammes.
 { Bavière, 3 k. }3^{me} Houblon { Alost, 3 k. } . . . 6 kilogrammes.
 { Bavière, 3 k. }4^{me} Houblon, bon Bavière 7 kilogrammes.

Total. . . 26 kilogrammes.

Glucose en chaudière. — Il doit absolument être suspendu dans le moût au moyen d'une chaîne, sinon il pourrait brûler sur le fond des chaudières. En outre, les brasseurs employant les glucoses doivent les ajouter au moût en chaudière, de préférence deux heures avant le tirage des feux.

REFROIDISSEMENT DU MOÛT

Son but. — Le refroidissement du moût a pour but :

1) D'amener celui-ci à une température propre à sa fermentation;

2) De lui donner l'air nécessaire pour la reproduction et la végétation de la levure.

Inconvénient d'un trop long stationnement sur le refroidissoir. — Pendant cette opération, il faut éviter le plus possible un long stationnement de la bière sur le bac refroidissoir avant de la faire passer sur le réfrigérant.

C'est sur ce bac qu'elle est le plus sujette à acquérir des ferments de maladie, principalement en été.

Température critique. — Surtout ne jamais l'y laisser entre les températures de 25 et 40° centigrades.

Apparence du moût sur le bac. — Le moût doit apparaître sur le refroidissoir d'une nuance brun foncé, presque noir.

Si l'on commence le refroidissement quelques heures après la cuisson, on remarque dans le verre des flocons qui doivent se déposer rapidement; ils sont formés de matières albuminoïdes coagulées. Mais le moût doit se regarder parfaitement clair entre ces flocons.

Une teinte brunâtre indique un mauvais travail ou un mauvais grain. Le moût contiendrait alors de l'empois d'amidon, de l'albumine et d'autres matières non coagulées, qui, dans la suite, s'opposent à sa clarification. Dans ce cas, regardé dans un verre, il sera loin d'être limpide.

Evaporation sur les bacs. — A noter que, sur les bacs, le volume se réduit de 10 % par suite de l'évaporation et de la contraction provenant du refroidissement. Donc des 56 hectolitres du n° I, il ne restera plus que 50 hectolitres après refroidissement.

Moment du refroidissement. — Le meilleur moment pour le refroidissement est la nuit ou très tôt le matin, l'air étant beaucoup plus frais.

Avoir soin de laisser une petite ouverture aux couvercles des chaudières pour la sortie des vapeurs jusqu'au moment du refroidissement, sinon les bières gagnent le *rouge de chaudière*; ce défaut ce produit surtout dans les chaudières en cuivre qui ne sont pas récurées aux cendres après chaque opération.

HOUBLONNAGE A FROID

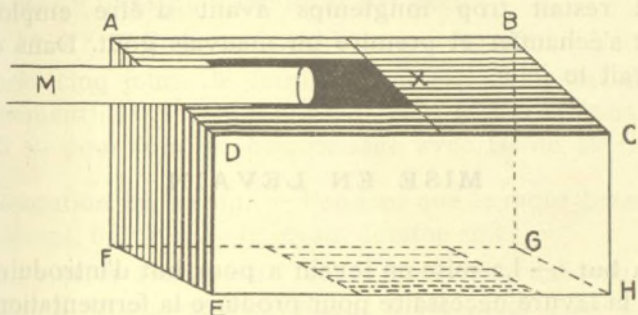
Je conseille beaucoup aux brasseurs, outre le houblonnage en chaudière, de pratiquer celui dit à froid.

Appareil peu coûteux. — Une caisse ou panier à houblons très avantageux est le modèle ci-contre fait en bois.

Elle doit avoir les dimensions pour contenir 7 kilogrammes houblons bon Bavière.

Le côté A D E F est fait de raies en bois suffisamment serrées pour empêcher le houblon d'en sortir.

Le couvercle A B C D est fait de même façon.



Dans le fond, la partie du milieu est également à raies.

Les deux grands côtés ainsi que B C H G sont pleins.

Une planchette X est mise sous le tuyau. Elle sert à éparpiller la bière et l'empêche de creuser le houblon en arrivant toujours à la même place.

Décharge des chaudières. — Cette caisse, remplie de bon Bavière, est mise dans le bac refroidisseur sous le tuyau de décharge des chaudières ou sous le tuyau par lequel y arrive le moût. Celui-ci arrivant par le tuyau M et éparpillé par la planchette X est lancé sur le côté B C H G qui, étant plein, l'oblige à traverser complètement le houblon pour sortir par le côté A D E F et par le fond.

L'écoulement du moût doit être réglé de façon à ce qu'il ne déborde pas la caisse pour que le tout soit bien imprégné de houblon.

Effet du houblon à froid. La bière ayant encore une température de 80 à 85° centigrades, suivant les saisons, enlève au houblon ses principes aromatiques les plus fins, tout en lui laissant les principes amers.

Par cette petite manipulation, les bières acquièrent un arôme et un bouquet très fins qu'elles ne peuvent gagner par le houblonnage en chaudière.

Emploi du houblon de la caisse. — Le houblon ayant servi pour cet usage peut ensuite servir dans la chaudière n° II à condition qu'il soit employé deux à trois jours après.

Dans ce cas, on l'ajoute au chargement comme premier houblon. Pour la fin de l'ébullition deux kilogrammes Alost suffisent.

S'il restait trop longtemps avant d'être employé, il pourrait s'échauffer et prendre un mauvais goût. Dans ce cas, on devrait le jeter.

MISE EN LEVAIN

Son but. — La mise en levain a pour but d'introduire dans le moût la levure nécessaire pour produire la fermentation.

Si le refroidissement s'effectue vers deux heures du matin, la bière s'étant déposée en chaudière doit en sortir parfaitement limpide, sans aucun flocon.

Le peu de houblon qui pourrait être entraîné au début resterait dans le panier à houblon. Il s'en suit que le moût peut passer très vite sur le réfrigérant, sans un long stationnement sur le refroidisseur et qu'ainsi toute altération est évitée.

Si l'eau n'était pas en trop grande abondance, on pourrait, à la rigueur, laisser entrer les bières sur ce bac vers onze heures du soir pour être passées sur le réfrigérant vers une heure du matin. Le refroidissement se ferait ainsi plus facilement.

Quantité de levure à employer. — La quantité de levure à employer dépend :

- 1) de son énergie ;
- 2) de la saison pendant laquelle on travaille, hiver ou été ;
- 3) de la concentration du moût ;
- 4) du degré d'atténuation que l'on veut atteindre.

En été, il faut moins de levure qu'en hiver. Un moût fortement concentré demande plus de levure qu'un moût de faible densité.

Suivant la quantité de moût renseignée dans mes exemples de brassage, j'emploie comme levain :

Pour la chaudière n° I ou de fortes bières :

En été : de 14 à 18 litres de bonne levure par 50 hectolitres de moût ou 0.280 à 0.360 litres par hectos.

En hiver : de 18 à 20 litres.

Pour le n° II :

En été : 9 litres ou 0.180 litres par hectos.

En hiver : 12 litres ou 0.240 litres par hectos.

Après cinq jours de fermentation (en comptant celui de l'entonnement), les fortes bières arrivent à une atténuation de 53 à 55 % pour finir au bondonnage avec 60 ou 62 %.

Préparation du levain. — Pendant que le moût descend sur le réfrigérant, on prépare le levain comme suit :

On verse la quantité de levure nécessaire dans un baquet bien propre, destiné exclusivement à cet usage. On y ajoute ensuite trois fois autant de moût à 20° centigrades.

On agite bien le mélange ; au moyen d'un récipient quelconque, on puise de celui-ci et on le reverse dans le baquet en le laissant tomber d'assez haut : ceci pour bien aérer le tout.

Pour cet usage, on a également les appareils dits : *aérateurs*, dont l'emploi est à recommander.

Adjonction de levain. — **Son but.** — Quand le levain est devenu bien floconneux, on en ajoute *de suite* 15 à 20 litres au moût qui se trouve sous le réfrigérant et l'on mélange convenablement.

Cette adjonction a pour but de provoquer sans retard la fermentation alcoolique du moût et ainsi empêcher toute altération microbienne.

Le moût peut rester quelque temps en chaudière sans houblon, mais il *ne peut jamais rester* dans la cuve guilloire (*refroidi*) sans levure.

Dans le cours du refroidissement, on en ajoute encore quelquefois, tout en réservant une partie pour ajouter à la fin.

Avoir soin de toujours bien mélanger après chaque adjonction de levure.

Température de refroidissement. — Elle dépend de la saison pendant laquelle on travaille et de la température des salles de fermentation ou caves.

En été, les moûts de forte densité doivent être refroidis à une température maximum de 15, 16 ou 17 $\frac{1}{2}$ ° centigrades.

En hiver, à 18 ou 19° centigrades au plus, mais ne jamais dépasser cette température. A des températures plus basses, le dégorgement de la levure ne se fait pas si complet, et il arrive qu'il s'en dépose dans les tonneaux. A des températures plus élevées, les bières perdent de leur finesse et se conservent moins bien.

Températures des salles. — Les salles à fermentation ou caves doivent être tenues, le plus possible pendant le cours de celle-ci, entre 12 et 15° centigrades en évitant de dépasser cette dernière température.

Si elles venaient à avoir une température plus élevée, il faudrait les refroidir avec de la glace ou avec un jet d'eau partant d'un tuyau attaché à la voûte, en évitant que l'eau n'entre dans les baquets à levure. Ceci pour les brasseries n'ayant pas d'appareils frigorifiques.

Si elles étaient trop froides, on y ferait du feu au coke de façon à y tenir une température la plus uniforme possible. Un petit aérage est nécessaire pour expulser le gaz que dégage le coke, celui-ci pouvant influencer sur le goût de la levure.

Un petit feu continu est préférable à une forte chaleur momentanée.

Entonnement du moût. — Aussitôt tout le moût refroidi, on l'entonne dans les fûts ou dans les cuves à fermentation.

Effet de l'électricité. — L'électricité pouvant entraver la marche de la fermentation, éviter de refroidir pendant un temps orageux et avoir également soin de tenir bien fermées les caves où se trouvent des bières en fermentation.

Densité du moût. — Avant l'entonnement, avoir toujours soin de prendre la densité exacte des différentes qualités de moûts, ceci pour la recherche de l'atténuation future.

Adjonction de nouvelle levure. — Quand on fait plusieurs qualités de bières d'un même brassin, après chaque coupage et avant l'entonnement, il faut y ajouter une petite partie de nouvelle levure suivant la quantité de bière de coupage que l'on a employée.

EXEMPLE SUIVANT MA FABRICATION

Pour les <i>Saisons doubles</i> , comme dit . . .	14 à 18	litres
— <i>Saisons</i>	1 à 3	litres
— <i>Bières de ménage</i>	2 1/2	litres
— <i>Bières jeunes</i>	7 à 9	litres

LA FERMENTATION

Son importance et son but. — La fermentation est une des opérations les plus importantes du brassage. De sa bonne marche dépend la qualité et la conservabilité de la bière.

C'est pendant cette opération que le sucre, contenu dans le moût, est transformé par la levure en alcool et en gaz acide carbonique.

Trois méthodes de fermentation. — Dans la fabrication des bières de « Saison », on pratique trois sortes de fermentation ou plutôt l'on suit trois marches différentes pour arriver au même résultat avec de la *levure haute*.

1) La fermentation haute en fûts, produite à une température de 15 à 19° centigrades.

2) La fermentation haute en cuve, à une température de 15 à 17 1/2° centigrades.

3) La fermentation mixte en cuve produite à la température de 10 à 12° centigrades avec une plus petite quantité de levure.

Fermentation en fûts

Cette méthode, la plus employée, donne les meilleurs résultats pour les bières de « Saison ».

Pour cette fermentation, les fûts doivent être placés deux à deux, les bondes se regardant pour que la levure tombe dans le bac placé sous le chantier à cet effet.

Deux phases. — Deux phases se présentent dans la fermentation :

1) La fermentation principale ;

2) La fermentation secondaire.

Résultat de la fermentation principale. — C'est pendant la fermentation principale que la plus grande partie de la transformation du sucre s'opère.

Résultat de la fermentation secondaire. — La fermentation secondaire est celle qui se produit dans les fûts après leur bondonnage. Elle donne la mousse et le piquant à la bière.

Signes de la fermentation principale. — Dans la fermentation principale, on distingue les points suivants :

1) Après trois à quatre heures d'entonnement, une écume blanche apparaît au trou de bonde du tonneau; commencement de la fermentation.

2) Après six à huit heures, une mousse abondante sort par la bonde; c'est la fermentation tumultueuse ou d'acide carbonique.

3) Le lendemain matin, vers neuf ou dix heures, cette fermentation se ralentit en même temps que la masse en fût descend.

L'expulsion de la mousse s'arrête. Avec une fermentation normale, cet arrêt arrive ordinairement vingt-quatre heures après l'entonnement.

Rechargement ou ouillage. — A ce moment on remplit les tonneaux avec la bière qui se trouve dans les baquets après avoir vidé ceux-ci en retenant l'écume qui se trouve au-dessus du liquide.

L'ouillage doit se faire quand la fermentation tumultueuse est à peu près, mais non arrêtée. Si cette besogne se faisait trop vite, il y aurait trop de bière rejetée et de là *perdue*. Si elle se faisait trop tard, il pourrait se produire des dépôts de levure sur le fond des tonneaux.

4) Après l'ouillage, la fermentation de mousse continue, mais plus calme.

5) Quelques heures après le rechargement, la mousse s'épaissit et peu après apparaît une masse visqueuse jaunâtre; c'est la reproduction et le rejet de la levure qui s'effectue.

Remplissage continu des fûts nécessaires. — A partir de ce moment, les fûts doivent être remplis quatre fois par jour pour que le rejet se fasse bien normalement et que la levure ne

retombe pas au fond des tonneaux. Ces remplissages se font au moyen de la bière d'une pièce entamée à cet effet et prise du même brassin.

Pour avoir un travail régulier, les fûts doivent être remplis avec une bière de densité correspondante à celle qu'ils contiennent.

Bière limpide sans clarifiant. — Par mes différentes méthodes de brassages, le cinquième jour de fermentation, la bière de la pièce de double saison ayant servi à remplir les autres fûts doit être claire, sinon limpide.

Je puis garantir qu'en suivant mon mode de travail, les bières doivent se clarifier naturellement après dix à douze jours de fermentation sans adjonction d'aucun clarifiant quelconque.

Notez que j'avance ceci avec toute certitude, ayant mis différente fois en consommation des bières non collées; soutirées et bondonnées à 64 % d'atténuation.

Celles-ci étaient parfaitement limpides sans aucun dépôt. Elles produisaient une mousse très abondante, blanche et bien grasse, et se conservaient admirablement.

Atténuation propice au collage. — Le cinquième jour de fermentation, l'atténuation doit être de 53 à 55 % et les bières sont bonnes à être collées.

Résultat d'une mauvaise atténuation. — Si la bière a trop peu d'atténuation, il pourrait arriver qu'elle se clarifie sinon difficilement, tout au moins lentement, le travail de la levure n'étant pas terminé.

Si l'atténuation était trop forte, la clarification pourrait se faire par le bas et les fûts conserveraient un fond qui pourrait rendre plus tard la bière trouble.

Donc, le moment du collage dépend exclusivement de l'atténuation qu'a subie la bière.

Le degré d'atténuation d'une bière dépend de différentes causes :

A) De l'eau de brassage;

Une eau dure donnera moins d'atténuation qu'une eau d'un bon degré hydrométrique.

B) Du degré de germination et de touraillage du grain;

Le grain ayant reçu, lors du touraillage, le coup de feu final à 110° centigrades, donnera moins d'atténuation que celui ayant

été touraillé à 95° centigrades. Dans le premier, le pouvoir diastasique ayant été diminué par la forte température, la saccharification ne se fait pas si complète.

c) Du travail en cuve-matière;

Un travail rapide, donc un moût dextrineux, donnera moins d'atténuation qu'un moût d'une parfaite saccharification, celui-ci étant plus fermentescible.

d) De la qualité et la quantité de levure employée;

e) De la température de refroidissement;

f) De la température des salles de fermentation.

Remarque. — Comme atténuation, je donnerai toujours l'apparente, étant la plus pratiquée.

Concernant le pesage des bières, j'indiquerai le résultat par le densimètre comme étant le plus usité.

Atténuation apparente. — On entend par atténuation apparente celle de la bière non dépourvue de son alcool.

Atténuation réelle. — Est celle de la bière dépourvue de son alcool.

RÉCOLTE DE LA LEVURE

Avant de procéder au collage des bières, on fait la récolte de la levure qui se trouve déposée sur le fond des baquets.

Cette besogne doit être faite le plus proprement possible en évitant que la mousse se trouvant sur les parois du bac entre dans la levure mère, car elle ne contient que des impuretés.

Le clair qui se trouve au-dessus de la levure doit être jeté, ou vidé dans un récipient quelconque. Quelques jours après, en le décantant, on retrouvera encore une certaine quantité de levure qui s'y sera déposée et pourra être vendue.

La levure mère, sur le fond des baquets, doit se montrer bien consistante et non liquide.

Choix du levain. — Comme dit dans le paragraphe de la levure, le levain se prend des levures provenant des bières pesant de 3 à 4° de densité. Les autres levures sont destinées pour la vente.

Il faut noter cependant que les bières très denses, pesant par exemple 8 à 9° de densité, ne produisent qu'une levure très liquide et impropre à être employée comme levain.

La fermentation des bières fortes se fait doucement, mais sûrement, et vu la quantité d'extraits qu'elles contiennent, la levure qui en provient a un pouvoir fermentant beaucoup plus développé que celle provenant des bières de moindre densité.

Dans ces dernières, la fermentation se fait en effet beaucoup plus violente et est terminée en moins de temps. Aussi, ces bières, les *jeunes* et les *bières de ménage*, peuvent toujours être collées un jour avant les *saisons doubles* et les *saisons*.

COLLAGE PAR LE HAUT

Le produit le plus usité pour la clarification artificielle des bières est la peau de raie séchée.

Préparation des peaux de raies. — La colle se prépare comme suit :

Pour la dissolution des peaux de raies, on se sert de l'acide tartrique en cristaux.

Un kilogramme de peau, *sans queues ni têtes*, est dissous par 200 ou 250 grammes d'acide. Il ne faut pas abuser de ce dernier produit et n'en mettre que la quantité nécessaire pour une complète dissolution.

Le jour avant le brassage, pour lequel on destine la colle, on met tremper les peaux de raies dans un récipient avec de l'eau bien propre et bien fraîche que l'on décante plusieurs fois pour bien les laver et en faire partir la poussière et les impuretés qui pourraient s'y trouver attachées.

Le lendemain on jette de nouveau l'eau, on lave encore plusieurs fois et on y ajoute l'acide tartrique.

En été, pendant les chaleurs, on met tremper les peaux de raies un jour plus tard et pour la dissolution 175 à 200 grammes d'acide suffisent.

Une dissolution rapide. — Pour avoir une dissolution rapide et complète, on fait fondre l'acide dans de l'eau chaude et on l'ajoute aux peaux de raies quand elle est complètement refroidie.

Il faut également avoir soin de remuer le tout chaque jour jusqu'à son emploi, sans cela il pourrait rester des parties non dissoutes.

Si le mélange devenait trop épais, on y ajouterait de l'eau bien fraîche.

Signes d'une bonne dissolution. — Quand la dissolution est parfaite, ce qui arrive après cinq jours, la masse doit présenter un aspect gélatineux très compact. Si elle était liquide, les peaux de raies n'auraient pas été attaquées par l'acide. Il s'en dégagerait une odeur de poisson très peu agréable. La colle serait *ournée*. Ceci peut arriver quand elle n'a pas été mise dans un endroit bien frais. Dans ce cas, on devrait la jeter.

Un kilogramme de peaux de raies bien dissoutes doit donner 70 à 80 litres de colle bonne à employer.

Préparation du clarifiant. — Après avoir passé les peaux de raies dissoutes, au moyen d'une brosse spéciale, à travers un tamis métallique, de manière qu'il ne reste comme déchets que des cartillages, on y ajoute peu à peu de la bière ou de l'eau tout en remuant vivement.

Quand on constate que le tout est bien homogène et pas trop épais, on cesse d'y ajouter du liquide et la colle est bonne pour la clarification.

La préparation doit être faite très minutieusement, car, si elle est trop liquide, la colle perd de sa force. Trop épaisse, elle est lourde et des particules peuvent rester dans la bière.

Eau chaude pour la préparation de la colle. — En hiver, il est bon d'employer pour la préparation de la colle de l'eau à 20 ou 22° centigrades pour donner au clarifiant une température de 4 à 5° centigrades plus élevée que celle de la bière. Il faut cependant éviter l'emploi d'une eau trop chaude, celle-ci pouvant faire tourner la colle. Il est bien entendu que l'emploi de l'eau chaude n'est nécessaire que si les bières ont une basse température, 10 à 11° centigrades par exemple.

Clarifiants préparés. — On a également pour la clarification des bières, des clarifiants ou colle préparée. Ceux-ci doivent toujours être épais et non liquides.

Un litre de cette colle donne de trois à quatre litres bons à être employés.

Quantité de clarifiant nécessaire. — Pour la clarification, on ajoute ordinairement les quantités suivantes :

Pour les fûts de 200 à 210 litres.	. . .	4 litres.
» » 100 litres		2 »
» » 50 »		1 »

Les bières de faible densité nécessitent un peu moins de colle. Aussitôt la colle introduite dans le tonneau, on doit

mélanger le tout pour qu'elle se répartisse parfaitement. Ce mélange se fait d'ordinaire avec une spatule en bois percée de trous. Il a également pour but de détacher les impuretés et la levure qui se seraient attachées sur le fond des tonneaux pendant la fermentation et qui sont alors rejetées par le clarifiant.

Divers appareils, dits injecteurs, servent au collage.

Remplissage des fûts. — Quinze à vingt minutes après l'adjonction de la colle, on remplit les fûts à quelques centimètres du trou de bonde, ceci pour que la colle qui viendrait à surnager ne s'en écoule pas de suite.

A ce moment, on aperçoit déjà sur la bière une substance grisâtre, formée d'albumine de déchets de houblon, etc. C'est la clarification qui s'opère.

Une heure à une heure et demie après, cette substance doit être rejetée en abondance. Au touché elle doit être sèche, consistante, mais pas liquide.

Nettoyage des fûts. — On procède alors au nettoyage des fûts, tandis qu'en même temps, on les remplit avec la bière qui en a été retirée pour y introduire la colle. Ce second remplissage doit se faire complètement pour que le rejet se fasse parfaitement et qu'il n'en reste pas dans le tonneau.

Après trois ou quatre nettoyages et remplissages subséquents, on laisse encore le rejet se produire pendant une heure.

Redressement des fûts. — On effectue alors le redressement des fûts, c'est-à-dire de penchée qu'était la bonde, on place le tonneau de façon qu'elle soit au dessus pour que toutes les impuretés soient complètement rejetées et qu'il n'en reste pas autour du trou de bonde.

Les remplissages se continuent encore deux trois fois jusqu'à ce qu'il n'apparaisse presque plus de matières à la surface de la bière.

On arrête de nouveau trois quarts d'heure ou une heure pour faire un autre remplissage.

Rejet terminé. — **Bières limpides.** — Cinq à six heures après l'adjonction du clarifiant, il ne doit plus se présenter à la bonde du tonneau qu'une écume blanche. Le rejet est fini et la fermentation reprend son cours jusqu'à l'atténuation nécessaire.

Le lendemain on effectue encore deux remplissages; un le matin et l'autre le soir. A ce moment, en hiver, tout chauffage des caves doit être arrêté.

Les bières doivent être tout à fait limpides. En cas de nécessité, elles peuvent être soutirées et mises en vente. Mais ceci en cas de force majeure, car il est évident que n'ayant pas suffisamment d'atténuation, elles subiront une fermentation secondaire trop forte; celle-ci produira trop de mousse, ce qui pourrait les rendre troubles.

A noter que le collage aux peaux de raies doit se faire quand la fermentation levurienne est achevée.

Le collage à la colle préparée ou végétale doit s'effectuer un jour plus tôt, quand les bières travaillent encore un peu.

Moment du soutirage. — Si l'on a un brassin de réserve, on ne doit soutirer les nouvelles bières qu'au moment où leur atténuation atteint de 58 à 62 %.

Les *bières jeunes* et de *ménage* doivent toujours être soutirées et bondonnées, deux jours après le collage, pour qu'elles donnent plus de mousse.

Fûts sur levure. — Les fûts sur levure doivent avoir en hiver trois jours de clarification avant d'être bondonnés, à moins que l'on ne voudrait avoir des bières mousseuses; dans ce cas, on les bondonnerait deux jours après collage avec une atténuation de 57 à 58 %.

En été, ils doivent rester au moins quatre à cinq jours ouverts pour éviter une trop forte fermentation secondaire.

Un bondonnage de ces fûts avec trop peu d'atténuation occasionne en plus grand les mêmes inconvénients que lors du soutirage.

En suivant mes différents procédés, on aura toujours des bières d'une limpidité parfaite, moelleuses, autant qu'on peut les obtenir par infusion, pétillantes chez le débitant et d'une conservation assurée.

EMPLOI RATIONNEL DU SUCRE DANS LES BIÈRES DE « SAISON » DOUCES

Beaucoup de contrées tenant à avoir leurs bières assez douces, il est bon de connaître la méthode la meilleure et la plus économique de l'emploi du sucre.

On doit arriver à une bière douce, sans excès et ne produisant pas trop de mousse.

Pour obtenir ce résultat, il faut savoir le bon moment pour l'ajoute du sucre, la quantité à employer et surtout la qualité que l'on doit préférer.

Le sucre doit être employé dans les bières sous forme de *dextro-levulose*.

Le dextro-levulose. — Le dextro-levulose est le produit d'un sucre (saccharose) très pur qui, traité par un acide (ultérieurement neutralisé) s'est divisé en dextrose et en levulose par inversion.

Inconvénient de l'emploi du sucre non interverti. — Pourquoi, me dira-t-on, ne pas employer directement dans la bière le sucre non interverti ?

C'est parce que le saccharose fermente trop vivement : employé en chaudière, il disparaît complètement pendant la fermentation ; au bondonnage, il donne trop de mousse au début et la bière devient plate ensuite.

Le dextro-levulose, composé spécialement pour la brasserie, se comporte tout autrement :

Le *dextrose* est chimiquement semblable au glucose *pur* ;

Le *levulose* est beaucoup moins fermentescible et a une forte saveur sucrée.

Résultat du dextro-levulose. — Le résultat de l'emploi de leur combinaison se comprend donc facilement ; le dextrose ayant fermenté en donnant de l'alcool, le levulose reste, donnant à la bière une saveur douce et fine, la rendant moelleuse et lui assurant une mousse modérée mais persistante.

Le dextrose et le levulose, extraits du sucre, sont facilement assimilables pour tous les estomacs, tandis que le glucose commercial, extrait des féculs, renferme des dextrines fermentescibles et insaccharifiables par les diastases de l'organisme humain, ce qui rend les bières indigestes, pesantes à l'estomac.

On doit donc recommander de substituer le dextro-levulose au glucose commercial, du moins en grande partie, et en commençant par la moitié pour ne pas trop changer le goût auquel le client est accoutumé.

La quantité de dextro-levulose à employer dépend de l'atténuation obtenue, du goût sucré ou de la mousse demandée ; ce sont là des essais à faire.

Je puis cependant donner comme base les indications suivantes :

En chaudière, une demi-heure avant la fin de l'ébullition, 5 à 10 % du malt versé;

Au premier remplissage, les blocs étant réduits en sirop, 2 1/2 à 5 % du malt versé;

Au bondonnage, les blocs étant réduits en sirop, 1 1/2 à 3 % du malt versé.

Je conseille naturellement de commencer les essais par la dose minimum et d'augmenter insensiblement suivant le résultat obtenu et à obtenir.

Il sera intéressant pour mes lecteurs de savoir que MM. G. Ronnberg et C^{ie}, 57, quai au Foin, à Bruxelles, sont les seuls fabricants du *dextro-levulose* en Belgique.

BIÈRES DE MARS

La fabrication de ces bières se ferait suivant la marche donnée pour les bières courantes. On devrait seulement effectuer une cuisson de six heures et leur donner une plus forte quantité de houblon, en réservant la plus grande part au bon Bavière.

Par exemple, pour un brassin de 53 hectos, densité 5°5' à 6° :

1 ^{er} houblon	{ 4 Alost 4 Bavière }	8 kilogrammes.
2 ^{me} houblon	{ 3 Alost 5 Bavière }	8 kilogrammes.
3 ^{me} houblon	{ 3 Alost 5 Bavière }	8 kilogrammes.
4 ^{me} houblon	Bavière prima		<u>7 kilogrammes.</u>

Total 31 kilogrammes.

Houblon à froid, Bavière prima 7 kilogrammes.

Ces bières nécessiteraient de 19 à 20 litres de levure et devraient avoir une atténuation finale au soutirage de 68 à 70 %. Si la levure ne produisait pas cette atténuation, il serait bon de leur prendre un levain spécial.

Le collage ne devrait s'effectuer que quand l'atténuation atteindrait 58, 60 ou 62 %.

FEUILLE DE FERMENTATION

Ci-dessous, je donne une feuille pour le contrôle de la fermentation en fûts avec exemple.

Feuille de fermentation en fûts (Hiver)

Entonnement des bières. Date : 15 mars 1907.
 Cave. N° 3. Température avec feu 13° centigrades.
 Double saison. Entonnée à 6 heures. Temp. 18°. Densité 3°8'. Levure 18 litres.
 Saison. " 7 " " 18 1/2°. " 3°. " 2 1/2 " " " " " 19°. " 2°5'. " 2 1/2 " " " " " 9 h. 30. " 19°. " 1°5'. " 9 " "

Travail en cave. — 1er jour. — Remplissage à 10 heures.

Jour	Bière	Température	Densité à 17 1/2° c.	Atténuation	Observations
2 ^{me} jour	Double saison	15	1°8'5"	51.31	
	Saison	"	1°5'	50	
3 ^{me} jour	Double saison	14	1°8	52.63	
	Saison	14	1°4'6"	51.66	
4 ^{me} jour	Double saison	12	1°7'5"	53.94	Collé, cave 11° c. Bière, 12° c. Colle, 16° c. avec eau à 20° c. Bonne clarification. Levure abondante.
	Saison	"	1°4'	53.33	
5 ^{me} jour	Double saison	11	1°6'8"	55.79	Bière limpide.
	Saison	"	1°3'5"	55	
6 ^{me} jour	Double saison	10	1°6'2"	57.37	Bondonné, bonne et ménage.
	Saison	"	1°3'	56.66	
7 ^{me} jour	Double saison	9	1°5'7"	58.70	Bondonné et soutiré les « saisons ».
	Saison	"	1°2'5"	58.33	
8 ^{me} jour	Double saison	9	1°5'2"	60	Soutiré et bondonné les « doubles saisons ».
	Saison	"	"		

FERMENTATION EN CUVES

Deux méthodes. — Cette fermentation comprend deux méthodes :

- 1) La méthode par « écumage » ou « skinning » ;
 - 2) La méthode par dégorgeage de la levure ou « cleansing ».
- Le dégorgeage peut se faire des tonneaux ou directement des cuves comme dans le cas des cuves fermées.

Méthode par « écumage »

Cuves. — Dans cette méthode, outre le serpentín réfrigérant, les cuves sont ordinairement munies d'un appareil à récolter la levure et les mousses.

Le serpentín sert à régler la température de la masse en fermentation.

Durée de la fermentation en cuve. — La fermentation en cuve dure de trois à quatre jours, suivant l'atténuation que l'on veut atteindre.

Les bières sont refroidies à 15 ou 17 $\frac{1}{2}$ ° centigrades maximum et la quantité de levure nécessaire est un peu plus petite que pour la fermentation en fûts; par ce procédé, la masse étant plus grande, est moins sujette à se refroidir.

Phases principales. — 1) Quatre à cinq heures après la mise en levain, la surface du moût se recouvre d'une écume.

Commencement de la fermentation.

2) Cette écume devient de plus en plus abondante et il s'y accumule des impuretés. Le tout doit être enlevé à la main, si la cuve manque d'un écumeur.

3) Peu après, il se présente une seconde couche d'écume plus épaisse que la première et d'une couleur jaunâtre.

La production de levure commence. On enlève de nouveau cette écume pour être jetée comme la première.

Production de la bonne levure. — La troisième écume qui apparaît est la production de la bonne levure.

Après quatre heures, on la recueille et elle est mise de côté pour servir comme levain pour le brassin suivant.

Les écumages doivent être continués toutes les trois heures et sont ajoutés à la levure mère.

Réglementation de la température. — La fermentation dégageant de la chaleur, éviter que le moût en cuve ne dépasse 20° centigrades. A cet effet, on ouvre l'eau du serpentín et on en règle l'écoulement pour conserver une température montant insensiblement de 15 à 19, voire même 20° centigrades.

Température de l'eau du serpentín. — Il est préférable que cette eau n'ait pas moins de 10 à 12° centigrades.

Manque de serpentín. — A défaut de serpentín, on mettrait dans le moût des nageurs à glace.

Effets de l'écumage de la levure. — La levure ainsi enlevée de la surface du moût ne peut redescendre dans la bière, produire une fermentation trop forte et lui communiquer une amertume assez prononcée.

Atténuation. — Quand la levure cesse d'apparaître à la surface du moût et qu'elle est remplacée par une mousse jaunâtre, celui-ci doit avoir une atténuation de 52 à 55 % et, regardée dans un verre, la cassure doit être apparente.

Modèle d'une feuille de fermentation pour cuve

Cuve à fermentation N^o..... Hectolitres.....

Date du brassin.....

Levure employée..... litres.

Densité du moût.....

Température du moût..... Atténuation finale.....

Jour	Date	Epoque	Température	Densité	Atténuation	Contrôle par serpentín	Observations
1 ^{er}		Matin					
		Soir					
2 ^{me}		Matin					
		Soir					
3 ^{me}		Matin					
		Soir					
4 ^{me}		Matin					
		Soir					

Bière, 24 heures après le transvasement dans les fûts.....

Id. 48 id. id. id.

Température de la salle de fermentation. — La température de la salle des cuves à fermentation ne doit pas dépasser 15° centigrades tout en n'ayant pas moins de 11° centigrades.

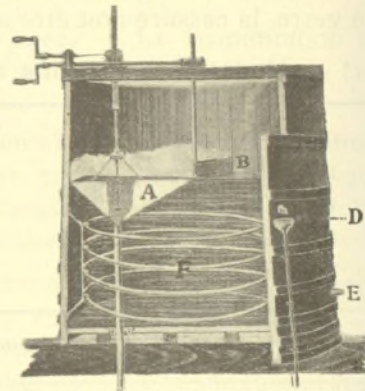
Soutirage des cuves. — Quand la bière atteint l'atténuation de 52 à 55 ‰, elle est soutirée dans des pièces ou dans des tonneaux où elle finit de se clarifier. C'est également le lendemain de cette opération que l'on procède au collage s'il y a lieu.

Feuille de fermentation. — Chaque cuve doit être numérotée et munie d'une feuille de fermentation comme le modèle ci-contre.

Modèle d'une cuve à fermentation par écumage

Le modèle ci-dessous est le plus courant pour la fermentation en cuve par écumage. L'appareil à écumer B se compose d'une palette en bois munie d'un excentrique qui s'adapte au niveau du liquide. D'un entonnoir A et d'un tuyau destiné à recevoir les écumes et la levure, l'eau entre dans le serpentin F par E et en sort par D.

Avec cet appareil, l'écumage se fait automatiquement et la température y est réglée avec une grande facilité.



Cuve à fermentation par écumage
(en bois), système anglais.

Coupe verticale.

FERMENTATION PAR DÉGORGEMENT

Au lieu de procéder comme pour la méthode précédente, on ne fait que les deux premiers écumages ou on n'en fait pas du tout; la levure se dégorge seulement après entonnement.

On mélange fortement la masse en cuve pour en activer la fermentation. Le mélange se fait toutes les quatre à cinq heures.

C'est surtout dans cette méthode que l'on doit surveiller la température du moût.

Soutirage dans les fûts. — Quand on est arrivé à l'atténuation voulue, on mélange encore fortement la masse en cuve et le moût est soutiré dans les fûts d'expéditions ou dans des pièces à dégorgement (picardines, foudres couchés ou « Burton-Unions » suivant le cas).

C'est dans ceux-ci que le dégorgement de la levure s'effectue de la même façon que lors de la fermentation en fûts.

Au moment du transvasement, la bière contenant encore toute sa levure, il se produit bientôt un dégorgement très violent qui se ralentit après quelques jours.

Les remplissages se font comme pour la fermentation en fûts et le collage s'effectue au moment voulu.

FERMENTATION MIXTE EN CUVE

Dans cette fermentation, le moût est refroidi à une température de 10 à 12° centigrades.

On emploie en outre une quantité de levure beaucoup plus petite.

Ainsi, au lieu de 18 à 20 litres, on mettrait 10 à 12 litres pour 53 tonnes.

Avantages. — La fermentation se faisant beaucoup plus lentement qu'avec une forte température et une grande quantité de levure, la masse ne s'échauffe pas si vite et le produit ainsi obtenu est beaucoup meilleur que par les autres fermentations en cuve.

Dans cette méthode, l'eau du serpentin ne devra avoir une température que de 8 à 10° centigrades et la masse sera tenue à 12° centigrades.

MAÏS

Son travail dans le brassage par infusion à défaut de cuiseur. — Comme je l'ai dit, les bières fabriquées avec adjonction de cette céréale n'ont jamais ni la valeur, ni le cachet de celles produites exclusivement d'orge et d'escourgeon. Seulement, vu son prix beaucoup plus bas, il est quelquefois avantageux de l'employer.

Comme le maïs doit toujours subir une préparation, à défaut de « cuiseur », on pourrait faire servir une chaudière comme vaisseau saccharificateur.

Marche à suivre. — On ajoute au préalable à la farine de maïs, finement moulue, 5 ou 10 % de farine de malt, ceci pour empêcher la masse de s'épaissir en se chauffant; la diastase du malt liquéfiant le grain cru.

On procède comme suit :

1) On laisse dans la chaudière que l'on destine à la préparation, quatre hectos d'eau à 70° centigrades par 100 kilogrammes de farine crue.

2) On y introduit très doucement la farine de maïs en vaguant vivement avec un rable.

Après cette adjonction, le mélange ne doit pas avoir plus de 55° centigrades.

3) On ajoute alors la farine de malt

4) On commence à chauffer lentement pour ne pas monter trop vite en température.

5) Arrivé à 85° centigrades, on arrête le feu en le chargeant de menu charbon très mouillé et on laisse le mélange pendant quarante-cinq minutes tout en remuant doucement.

6) Après ces quarante-cinq minutes, on active le feu et on relève la température jusque 95° centigrades.

7) Aussitôt à cette température, on arrête le feu ou la vapeur et on y ajoute de l'eau froide pour ramener le mélange à 72 ou 75° centigrades.

La masse ainsi préparée sert comme eau de trempé On l'introduit en cuve-matière après l'hydratation de la farine ou quand la trempé dans celle-ci a une température de 55, 60° ou 62° centigrades pour finir à une température de saccharification de 68, 70° ou 72° centigrades.

Pendant que le liquide épais descend en cuve-matière, l'agitateur doit marcher vivement. L'on doit en même temps faire arriver par le faux fond un petit jet d'eau à la température de 80° centigrades, ceci pour empêcher les trous de se boucher.

Quand toute la masse est en cuve, on complète la température finale avec de l'eau à 97° centigrades. La diastase contenue dans la farine en cuve-matière saccharifie le grain et l'amidon du malt.

Quantité de maïs à employer. — En suivant cette méthode, on peut employer de 20 à 25 % de maïs.

Avoir soin de ne pas entrer en ébullition lors du travail du maïs dans la chaudière de saccharification, car on pourrait avoir par la désagrégation de la matière cellulaire du grain une filtration très difficile en cuve-matière.

Propreté en brasserie. — Il faut noter, et tout brasseur devrait se pénétrer de ce principe, que « la propreté est une demi-bonne fabrication ».

Aussi bien les appareils que les fûts, les baquets, les salles à fermentation, etc., doivent être tenus dans un état constant de propreté et y éviter toute mauvaise odeur.

Le contraire peut amener de graves désordres dans une fabrication et faire perdre au centuple ce que le brasseur aurait gagné sur la main-d'œuvre.

Ci-contre, je mets un modèle de feuille ou livre de brassage par laquelle le brasseur est à même de contrôler la marche complète de tous ses brassins.

Modèle d'une feuille de brassage

Date du Brassin	Grains	Quantité et Qualité	Travail en cuve-matière	Travail en chaudière	Rendement	Volume du mont	Refroidissement	Salle de fermentation et température	Moment du premier remplissage	Atténuation le jour du collage et au bondonnage	Date du soutrage et du bondonnage	Observations
			Heure } Travail } Température } litres } Heure } Travail } Heure } N° I } Heure } N° II }	Heure } Travail } Heure } N° I } Heure } N° II }		Avant ébullition } Après ébullition }	Date } Heure } Hectos } Température } Densité } Quantité de levure }			Densité } 17 à } 17 1/2° c. } Atténuation }		

CHAPITRE III

DONNÉES UTILES EN BRASSERIE

Tout brasseur qui ne veut pas marcher dans l'inconnu et qui veut être maître de son travail, doit absolument se servir du thermomètre, du densimètre ou du saccharimètre.

Le thermomètre sert à constater les différentes températures.

Le densimètre et le saccharimètre servent à constater la valeur du grain comme richesse en extrait et suivre la marche de la fermentation.

Toutes choses qui sont de la plus haute importance.

Une bonne saccharification et une bonne clarification des trempes dépendent d'une température normale en cuve-matière.

Une bonne fermentation donne l'atténuation nécessaire dont dépendent la clarification et la conservabilité de la bière.

Trop peu d'atténuation est un signe d'une mauvaise saccharification ou d'une fermentation défectueuse. Dans ce cas, les accidents pouvant survenir aux bières sont des plus graves.

Trop d'atténuation donne des bières plates qui aigrissent facilement.

DEGRÉ D'ATTÉNUATION

On appelle degré d'atténuation le nombre pour cent de degrés densimétriques disparus pendant la fermentation.

LE THERMOMÈTRE

Thermomètre à mercure et à alcool. — Les thermomètres usités sont ceux à mercure. Celui-ci n'entre en ébullition qu'à 350° centigrades, tandis que l'alcool entre en ébullition à 80° centigrades. Le thermomètre, avec ce dernier liquide, serait donc d'une très petite utilité en brasserie.

Centigrade et Réaumur. — L'un et l'autre sont usités.

Construction de l'échelle. — Pour la construction, on indique d'abord les points suivants ou fixes : le point de congélation et celui d'ébullition de l'eau.

L'intervalle est divisé en parties égales ou degrés ($^{\circ}$); c'est ce qu'on appelle l'échelle.

Différence entre les échelles. — L'échelle du centigrade et du Réaumur diffèrent dans les points suivants :

Le centigrade donne son point de congélation à 0° et celui d'ébullition à 100° ; l'espace est divisé en cent parties égales.

Le Réaumur donne également son point de congélation à 0° , mais son point d'ébullition à 80° seulement. L'intervalle est divisé en quatre-vingts parties égales.

Méthode pour convertir les centigrades en Réaumur et vice-versa

Centigrades en Réaumur

Pour convertir les centigrades en Réaumur, on multiplie les centigrades par 8 et l'on divise le produit par 10 :

Exemple : 39° centigrades = 31.2 R.

car
$$\frac{39 \times 8}{10} = 31.2$$

ou bien on soustrait la cinquième partie :

$$39 : 5 = 7.8.$$

$$39 - 7.8 = 31.2.$$

Réaumur en centigrades

On multiplie le premier par 10 et l'on divise par 8 :

$$32 \text{ R} = 40 \text{ centigrades}$$

car
$$\frac{32 \times 10}{8} = 40$$

ou bien on ajoute le quart :

$$32^{\circ} \text{ R} = 40^{\circ} \text{ c.}, \text{ car } 32 + 8 \text{ (ou } \frac{1}{4} \text{ de } 32) = 40$$

$$60^{\circ} \text{ R} = 75^{\circ} \text{ c.}, \text{ car } 60 + 15 \text{ (ou } \frac{1}{4} \text{ de } 60) = 75$$

Tableau comparatif des degrés centigrades
avec les Réaumurs

C	R	C	R	C	R	C	R	C	R
0	0	20	16	40	32	60	48	80	64
1	0.8	21	16.8	41	32.8	61	48.8	81	64.8
2	1.6	22	17.6	42	33.6	62	49.6	82	65.6
3	2.4	23	18.4	43	34.4	63	50.4	83	66.4
4	3.2	24	19.2	44	35.2	64	51.2	84	67.2
5	4	25	20	45	36	65	52	85	68
6	4.8	26	20.8	46	36.8	66	52.8	86	68.8
7	5.6	27	21.6	47	37.6	67	53.6	87	69.6
8	6.4	28	22.4	48	38.4	68	54.4	88	70.4
9	7.2	29	23.2	49	39.2	69	55.2	89	71.2
10	8	30	24	50	40	70	56	90	72
11	8.8	31	24.8	51	40.8	71	56.8	91	72.8
12	9.6	32	25.6	52	41.6	72	57.6	92	73.6
13	10.4	33	26.4	53	42.4	73	58.4	93	74.4
14	11.2	34	27.2	54	43.2	74	59.2	94	75.2
15	12	35	28	55	44	75	60	95	76
16	12.8	36	28.8	56	44.8	76	60.8	96	76.8
17	13.6	37	29.6	57	45.6	77	61.6	97	77.6
18	14.4	38	30.4	58	46.4	78	62.4	98	78.4
19	15.2	39	31.2	59	47.2	79	63.2	99	79.2
								100	80

LE DENSIMÈTRE

Le densimètre sert à contrôler la densité d'un liquide.

Densité. — On entend par densité ou poids spécifique d'un liquide, le rapport entre son poids et celui de l'eau distillée.

Pour prendre la densité d'une bière avec le densimètre de l'Etat belge, il faut opérer à la température de $17\frac{1}{2}^{\circ}$ centigrades.

La densité d'un liquide varie avec sa température. (Voir tableau ci-dessous.)

L'unité densimétrique est la densité de l'eau pure à 4° centigrades. Ce point est marqué par 1 000; les autres divisions par 1.010 ou 1° de densité, 1.020 ou 2° de densité, etc.

Rapport de la densité avec l'extrait. — La densité est à *peu près* proportionnelle à la quantité d'extrait que contient un liquide.

On pourrait donc dire d'un moût qui a 6° de densité à $17\frac{1}{2}^{\circ}$ centigrades de température, qu'il contient à *peu près* le double d'extrait de celui qui ne pèse que 3° de densité à la même température.

Le densimètre plongé dans la bière, le point d'effleurement de celle-ci marquera la densité.

Table de correction de la densité. — Ci-joint un tableau des corrections que subit la densité aux températures entre 11° et 29° centigrades.

Les températures au dessus ou en-dessous doivent être ramenées à celles du tableau.

Température supérieure à $17\frac{1}{2}^{\circ}$ centigrades	Densité augmentée de	Température inférieure à $17\frac{1}{2}^{\circ}$ centigrades	Densité diminuée de
18° centigrades	0.01	17° centigrades	0.01
19 —	0.03	16 —	0.03
20 —	0.05	15 —	0.04
21 —	0.07	14 —	0.06
22 —	0.09	13 —	0.07
23 —	0.11	12 —	0.08
24 —	0.14	11 —	0.09
25 —	0.16		
26 —	0.19		
27 —	0.22		
28 —	0.24		
29 —	0.27		

Exemple. — Un moût accusant à 23° centigrades une densité de 3°7' a, en réalité à 17°5 centigrades, 3°8' de densité; car : $3^{\circ}7' + 0.11 = 3^{\circ}8'1''$.

Les centièmes sont négligés, à moins que ce ne soit un 5'. Par exemple : 3°8'5''.

Un moût ayant une densité de 3°7' à 14° centigrades n'a que 3°6' à 17 1/2° centigrades; car : $3^{\circ}7' - 0.06 = 3^{\circ}6'4''$.

LE SACCHARIMÈTRE

Son usage. — Le saccharimètre est un instrument qui, plongé dans un moût ou une bière à la température de 17 1/2° centigrades, indique combien de parties en extrait s'y trouvent à l'état de dissolution sur cent parties en poids du moût.

Son utilité. — Il résulte donc que le saccharimètre est d'un emploi plus facile en brasserie que le densimètre.

Grâce à lui, on peut se rendre immédiatement compte de la valeur du grain que l'on travaille d'après la quantité d'extrait qu'il fournit dans le moût.

Sa construction. — Sa construction est basée sur la dissolution de sucre dans l'eau distillée :

1 partie de sucre sur 99 d'eau donne une dissolution à 1 %	
5 id. id. 95 id. id. 5 %	
10 id. id. 90 id. id. 10 %	
15 id. id. 85 id. id. 15 %	
20 id. id. 80 id. id. 20 %	
25 id. id. 75 id. id. 25 %.	

L'instrument a d'abord été plongé dans l'eau distillée à 17 1/2° centigrades et le point d'affleurement marqué par 0. On l'a ensuite plongé dans les diverses solutions ci-dessus et chaque point d'affleurement a été marqué par 1, 5, 10, 15, etc. Chaque espace entre ces degrés a encore été divisé en cinq et dix parties égales.

Saccharimètre avec échelle de correction. — Les saccharimètres les plus en usage et les plus commodes sont ceux munis d'un thermomètre avec échelle de correction.

L'échelle de correction est graduée de façon que chaque degré correspond à un dixième de degré du saccharimètre.

Les degrés au-dessus de 0 ou ($17 \frac{1}{2}$ centigrades) sur l'échelle de correction doivent être ajoutés aux degrés saccharimétriques, tandis que les degrés en-dessous de 0 doivent être retranchés.

Exemple. — Un moût marque 12.4 % sur l'échelle supérieure et sur l'échelle de correction 4 au-dessus de 0. Il faudra donc ajouter ces quatre dixièmes pour cent à 12.4, ce qui fait 12.8 %. S'il marque 12.4 % et sur l'échelle de correction 3 en-dessous de 0, on aura : $12.4 - 3 = 12.1$ % parties d'extraits sur 100 parties en poids.

Son usage pour la recherche de l'atténuation. — Le saccharimètre est également plus facile que le densimètre pour la recherche de l'atténuation.

La différence entre les deux degrés, avant et après la fermentation, indique de combien de degrés saccharimétriques a diminué le moût.

A remarquer que, lorsque la fermentation principale a bien marché, l'atténuation doit être le sixième jour, pour les « saisons », de 53 à 55 %, tandis que d'autres bières ont de 60 à 65 %. Le sixième jour à compter celui du brassage.

Calcul de l'atténuation au saccharimètre. — L'atténuation au saccharimètre se calcule comme suit :

Degré saccharimétrique avant la fermentation, 12.8 %;

Id. id. après id. 6 %;

6.8 % d'extrait ont donc disparu par la fermentation.

Pour trouver les degrés pour cent, on soustrait le degré final du degré primitif, on multiplie la différence par cent et l'on divise le produit par le degré primitif.

On aura donc :

$$12.8 - 6 = 6.8 \times 100 = 6800$$

$$6800 : 12.8 = 53.12 \% \text{ ou degré d'atténuation apparent.}$$

TRAVAIL AU DENSIMÈTRE

Moût pris à chaud

Recherche du rendement. — Il se prend quand les bières sont en ébullition ou à 80° centigrades.

Réduction sur le volume. — Avant tout, voici le tableau donnant la réduction que subit le volume d'un moût d'après sa température.

Température	Réduction
30- 40° centigrades	0.005
40- 50 id.	0.009
50- 60 id.	0.013
60- 70 id.	0.018
70- 80 id.	0.024
80- 90 id.	0.031
90-100 id.	0.039

Exemple. — Si dans une chaudière, dont le moût est en ébullition, vous trouvez d'après l'échelle, qu'elle contient 60 hectolitres, après la correction elle n'aura plus que 57.66 hectos.

Pour trouver ceci, vous multipliez par la réduction voulue le nombre d'hectolitres trouvés, et vous en soustrayez le produit.

On a donc :

$$60 \times 0.039 \text{ (réduction à } 100^\circ \text{ c.)} = 2 \text{ hectolitres } 34 \text{ centilitres;}$$

$$60 - 2.34 = 57.66 \text{ hectos réels.}$$

CONSTATATION DU RENDEMENT

Procédé. — Rendement à deux chaudières :

1) On prend le volume du moût dans chacune des chaudières en lui faisant subir la correction ;

2) On prend la densité des moûts à $17 \frac{1}{2}^\circ$ centigrades ;

3) On multiplie le volume de chacune d'elles par la densité correspondante, ce qui le ramène à 1° de densité ;

4) On additionne les deux produits, on réduit en litres et l'on divise la somme obtenue par les kilos de farine déclarée.

Exemple. — Farine déclarée, 1,080 kilogrammes.

Chaudière n° 1 :

Volume, 90 hectos à 100° centigrades.

$$90 \times 0.039 \text{ (réduction)} = 3 \text{ litres } 51.$$

$$90 - 3.51 = 86 \text{ hectos } 49 \text{ — volume réel.}$$

Densité à $17 \frac{1}{2}^\circ$ centigrades — 3° de densité.

$$86.49 \times 3^\circ = 259.47 \text{ hectos à } 1^\circ \text{ de densité.}$$

Chaudière n° 2.

Volume, 65.88 hectos à 100° centigrades.

65.88×0.039 (réduction) = 2 hectos 57.

$65.88 - 2.57 = 63.31$, hectos réels.

Densité à 17 $\frac{1}{2}$ ° centigrades, 0°3' ou $\frac{3}{10}$ de degré.

$63.31 \times \frac{3}{10} = 18.99$, hectos à 1° de densité.

$259.47 + 18.99 = 278.46$, hectos total, ou 27.846 litres à 1° de densité.

$27846 : 1080 = 25$ litres 78 centilitres, c'est-à-dire que de un kilogramme de farine on a fabriqué 25.78 litres de moût.

Ce rendement est légal.

Les accises autorisent à dépasser de 2 $\frac{1}{2}$ litres le rendement légal de 25 litres. (Voir loi des accises.)

RECHERCHE DE L'ATTÉNUATION

Pour trouver l'atténuation d'une bière, on soustrait la densité finale de la densité première (ou du refroidissement); on multiplie le reste par cent et l'on divise le produit par la densité première.

Exemple :

Densité à l'entonnement, 3°7' à 17 $\frac{1}{2}$ ° centigrades.

Densité après quatre jours de fermentation, 1°6'5".

On aura donc :

$3°7' - 1°6'5" = 2°0'5"$.

$2.05 \times 100 = 205$.

$205 : 3°7' = 55.40$ % d'atténuation; c'est-à-dire que sur cent parties de sucre que contenait le moût, 55 40 se sont transformées en alcool et en gaz acide carbonique.

CHAPITRE IV

PRATIQUE DE LA SATURATION ET DE LA PASTEURISATION DES BIÈRES

LA SATURATION

Son but. — Beaucoup de brasseurs, voulant abréger le stationnement de leurs fûts chez le débitant en rendant artificiellement leurs bières immédiatement bonnes pour la consommation, ont recours à la saturation.

Son effet. — Cette manipulation à pour effet, tout en filtrant parfaitement la bière, d'y introduire l'acide carbonique qui lui manque pour produire la mousse et le pétillant, ce qu'elle n'acquiert qu'à la longue par la fermentation secondaire, qui se produit en fûts d'expédition.

On procède comme suit :

La bière à saturer est d'abord poussée au moyen de l'acide carbonique dans un filtre pour être rendue d'une limpidité parfaite. Ensuite, elle entre dans un saturateur où elle prend l'acide carbonique qui lui manque.

Au sortir du saturateur, elle passe dans le tonneau d'expédition, muni d'un plongeur à robinet spécial, maintenu au fût par des agrafes.

La bière entre dans ce fût par le robinet supérieur du plongeur; le robinet inférieur est relié au saturateur au moyen d'un tuyau en caoutchouc et y ramène l'acide carbonique qui pourrait s'accumuler à la partie supérieure du tonneau et en empêcher le complet remplissage.

Le robinet spécial adapté au fût au moyen d'agrafes est disposé de telle façon qu'on peut y introduire un bouchon et boucher le tonneau quand celui-ci est rempli, et ceci sans perdre la moindre quantité de bière.

Ainsi préparée, la bière peut être débitée immédiatement sans avoir subi aucun repos.

Résultat de la saturation. — La bière aura même plus de bouquet et sera plus pétillante que celle n'ayant subi aucune manipulation.

LA PASTEURISATION

Son but. — La pasteurisation — d'après M. Pasteur — consiste à chauffer la bière dans un bain-marie ayant une température de 50° centigrades pour en augmenter la conservation.

D'après les expériences, cette opération augmente d'environ six fois la conservation des bières. Une température plus forte serait encore plus efficace, mais elle influencerait beaucoup sur le goût de la bière.

Des appareils spéciaux sont destinés à cet usage.

La pasteurisation des bières en bouteilles se fait couramment et plus facilement que celle en fût.

Marche à suivre. — Le chauffage et le refroidissement doivent être conduits très vivement pour retirer de l'opération tout son avantage.

Il faut s'arranger de façon que la bière reste le moins possible entre 25 et 40° centigrades, températures d'altération.

Une immersion de quinze à vingt minutes dans l'eau à 50° centigrades est suffisante.

L'immersion doit être complète et la température de l'eau rester uniformément à 50° centigrades.

Les bouteilles doivent être prises du bain chaud et plongées dans un courant d'eau glacée.

La pasteurisation doit être faite à mesure que la mise en bouteilles s'effectue pour éviter tout commencement d'altération.

La fermeture doit être hermétique.

Les bouteilles doivent être très fortes pour résister au brusque changement de température.

A remarquer que les bières mises en bouteilles sans filtration doivent avoir une atténuation de 68 à 70 %.

Elles doivent être brassées de façon à obtenir une fermentation et une clarification très complète. Sinon, il y aurait formation de dépôt dans les bouteilles.

CHAPITRE V

DES TONNEAUX

Avinage des fûts. — Les fûts neufs, avant d'être employés, doivent subir une préparation ayant pour but d'en extraire le goût du bois qui, sans cela, se communiquerait à la bière.

C'est le passage à vapeur et l'infusion au houblon.

Les fûts sont passés à la vapeur (le générateur au moins trois atmosphères) jusqu'à ce que l'eau qui s'en écoule soit claire et que la vapeur qui en sort n'ait plus aucune odeur.

On les remplit alors d'eau chaude et on y introduit une bonne poignée de houblon ordinaire. Ils sont ensuite bondonnés et laissés ainsi vingt-quatre ou trente-six heures.

Après ce temps, ils sont vidés, échaudés avec de l'eau bien chaude et rincés à l'eau froide. Ils peuvent alors être employés pour les bières ordinaires.

Après quelques emplois, ils acquièrent un goût très fin, viné, et peuvent être employés pour les bières de qualités supérieures.

A défaut de vapeur, on les mettrait à l'eau chaude (les remplir d'eau chaude) pendant deux à trois jours en renouvelant l'eau tous les jours. Le troisième jour, avec la dernière eau, on mettrait le houblon. On les laisserait encore ainsi vingt-quatre heures avant de les employer.

Tout fût ne servant pas dans les quatre ou cinq jours doit être soufré; sinon, il s'y développe de la moisissure ou de l'acide acétique. Ce dernier s'y reconnaît par une odeur aigre. Le ferment butirique pourrait également s'y produire.

Un fût moisi, ou ayant une odeur de vinaigre, se nettoie en faisant une dissolution d'eau et de sulfate de soude.

On introduit un peu de ce liquide dans le fût et le secoue dans tous les sens. Le laver ensuite à l'eau bien chaude et rincer à l'eau fraîche.

Le vernissage et le poissage. — Les fûts ayant acquis un mauvais goût par l'usage, pour être remis en état d'être employés, doivent être vernis ou poissés.

Le vernissage demandant une grande main-d'œuvre, puisque pour un bon travail l'on doit démonter l'un des fonds du tonneau, n'est presque plus usité.

On l'emploie encore pour les baquets à levure, les cuves à fermentation et autres vaisseaux en bois.

LE POISSAGE

Le poissage ou goudronnage est le plus employé, c'est lui qui donne les meilleurs résultats tout en étant le plus économique.

Qualité d'une bonne poix. — Une bonne poix ne doit avoir ni odeur ni saveur et ne communiquer aucun goût à la bière.

Son point de fusion est entre 40 et 50° centigrades. Si elle ne devient pas liquide à cette dernière température, elle est de mauvaise qualité et s'émiettera facilement dans les tonneaux. Elle ne doit pas se ramollir à des températures vers 22 à 24° centigrades, sinon elle renfermerait trop d'huile de térébenthine et communiquerait son goût à la bière. Elle ne doit pas contenir d'eau.

A l'intérieur des fûts goudronnés, elle doit paraître parfaitement lisse, sans boursoufflure.

CONSIDÉRATIONS PRATIQUES SUR LE GOUDRONNAGE

Le goudronnage des tonneaux a pour but d'empêcher que la bière se corrompe au contact du bois par la présence des microorganismes qui s'y trouveraient; il doit, de plus, rendre ces fûts absolument étanches, empêchant ainsi l'acide carbonique de la bière de s'échapper. En un mot, la poix doit être pour la bière une enveloppe hermétique, mais *absolument neutre*.

Il ne s'agit donc pas seulement d'avoir une poix très élastique et bien adhérente qui, introduite chaude dans les tonneaux, leur donnera un vernis, stérile à tous les microbes; il faut encore veiller à ce que ce vernis ne donne pas des produits solubles dans la bière, qui communiqueraient à celle-ci un goût spécial, dit goût de poix.

Ces produits peuvent se trouver dans la matière brute elle-même, mais ils peuvent aussi se former pendant la fabrication et pendant le goudronnage même.

On les évite cependant, de force absolue, en observant quelques règles très simples.

Le goudronnage est, de l'avis des personnes compétentes, le seul moyen efficace et radical d'assainir les tonneaux contaminés et de les rendre de nouveau propres à contenir la bière.

Il rend le nettoyage des fûts extrêmement facile et sûr.

Le goudronnage a fait ses preuves : il est pratiqué depuis de nombreuses années. MM. Thonnart et fils, de Liège, l'ont introduit dans les brasseries à fermentation haute en 1890, en inventant un moyen mécanique et pratique d'appliquer ce procédé. Depuis cette date, des centaines de brasseurs l'ont adopté.

Les désinfectants, pour agir efficacement, doivent être très énergiques et pénétrer dans l'épaisseur du bois ; il est matériellement impossible qu'il n'y reste aucune trace même après des lavages répétés et ils peuvent ainsi avoir une action pernicieuse sur la bière.

Les enduits à base de cire de suint de laine, employés au lieu de poix, ont souvent communiqué à la bière, chez plusieurs brasseurs, le goût d'acide cérotique !

Le premier point qui devra guider le brasseur est le choix d'une poix de bonne qualité, et pour cela, s'il manque d'expérience en la matière, il devra s'en rapporter à la compétence et à l'honnêteté de son fournisseur.

Quand il emploiera une poix qu'il *ne connaît pas*, il agira sagement en en faisant l'essai sur quelques fûts qu'il tiendra *en observation chez lui*, et, s'il obtient de bons résultats, il pourra aller de l'avant sans aucun risque.

Le second point qui retiendra son attention, est le choix de l'*appareil à goudronner* et l'on pourrait dire presque, que ce second point prime l'autre, car mieux vaut ne pas goudronner du tout que de le faire sans appareil ou au moyen d'appareils insuffisants.

Autant cette opération est difficile, lente et dangereuse quand on la pratique à la main, autant les appareils Thonnart ont rendu ce travail simple, rapide, exempt de tout danger et beaucoup plus économique.

Ils donnent, sans exagération aucune, une *économie* de 50 % de poix sur le goudronnage à la main.

En employant le goudronneur et le dégoudronneur, deux hommes peuvent aisément goudronner 250 à 300 fûts en une journée de travail; le goudronneur employé seul permet d'en opérer 150 à 200 dans le même temps.

Les systèmes à ventilateurs ou autres n'arrivent pas à goudronner 100 fûts; nous ne parlerons pas, et pour cause, du goudronnage à la main au point de vue de la rapidité!

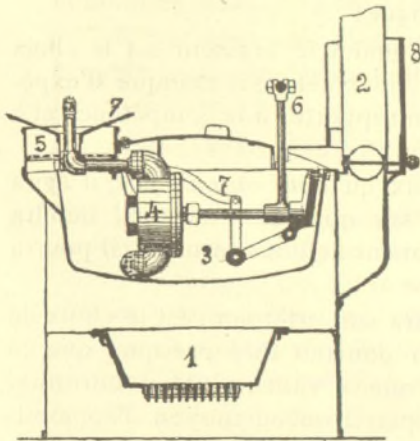
Naturellement, l'économie du combustible augmente en raison de la rapidité avec laquelle se fait le goudronnage.

On pourrait se dispenser de parler des inconvénients multiples qu'offre encore le goudronnage à la main : le *défonçage des tonneaux*, l'*allumage de la poix*, etc., opérations dangereuses pour les ouvriers et désastreuses pour le matériel.

De même, le *roulage* des fûts est complètement supprimé : la couche de poix qui adhère aux parois est si mince, que ce travail devient superflu.

DESCRIPTION DES APPAREILS THONNART

Le goudronneur se compose d'un réservoir en fonte contenant la poix, entouré d'un foyer en fonte et acier. Il est muni d'un trop plein de sûreté et d'une cheminée spéciale évacuant les vapeurs produites par la fusion de la poix.



1. Foyer.
2. Cheminée.
3. Réservoir à poix.
4. Pompe d'injection.
5. Récepteur avec tamis.
6. Levier de manœuvre.
7. Appareil de sûreté.
8. Cheminée d'évaporation.

Une pompe, construite spécialement pour hautes températures, est immergée dans la poix et permet de la projeter violemment sur les parois du tonneau soumis à l'opération; l'excédent de poix retombe immédiatement dans le réservoir.

Un appareil automatique ne laisse fonctionner

la pompe que lorsqu'un tonneau se trouve sur le goudronneur; il ne peut donc y avoir de projections dangereuses.

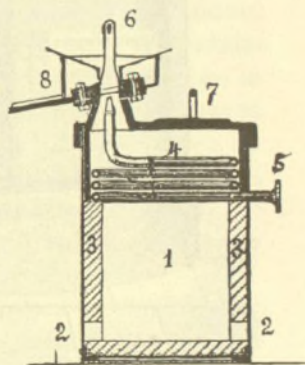
Les tonneaux sont, préalablement, chauffés par le dégoudronneur; cependant, cette condition n'est pas indispensable, et, dans les brasseries qui ne possèdent pas de source de vapeur, on se passe très bien de ce second appareil. L'opération donne un résultat identique, mais exige nécessairement un peu plus de temps.

La poix nouvelle ayant une température minima de 220°, fond celle qui se trouve dans les tonneaux, au bout de trois ou quatre minutes; en pompant plus longtemps, on arrive même à chauffer le bois au point que la poix n'y adhère *plus du tout*. Les microbes et germes de toutes espèces sont radicalement détruits à cette température élevée; toute la poix découlant des tonneaux passe à travers un tamis très fin avant de retomber dans le réservoir.

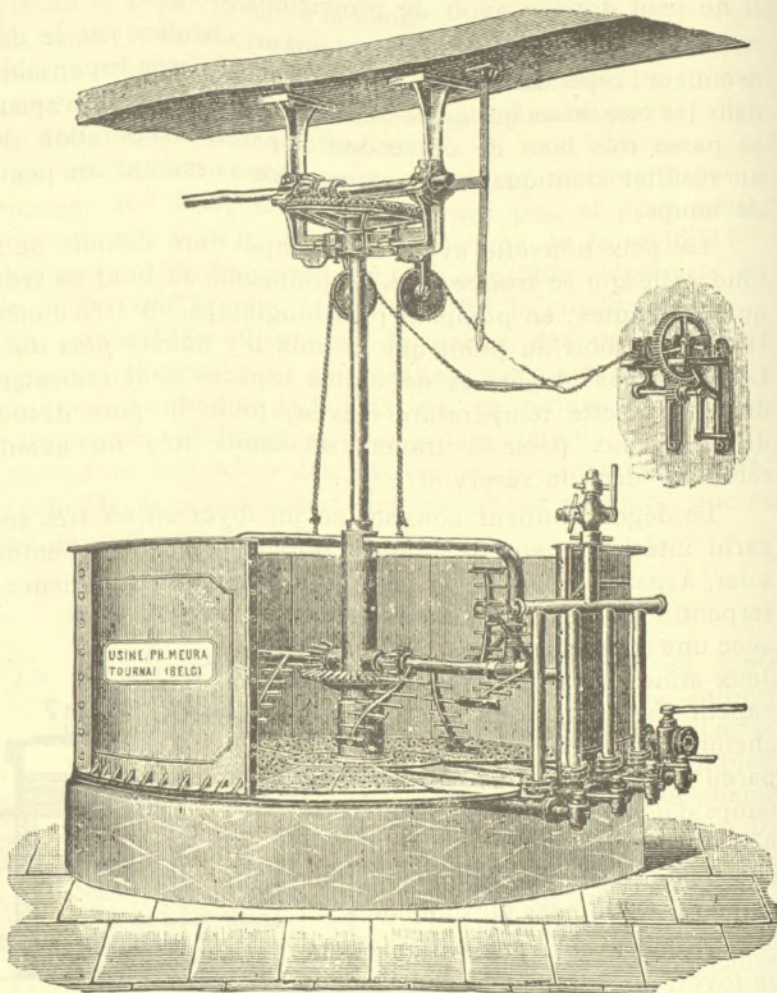
Le dégoudronneur consiste en un foyer en fer très solide, garni intérieurement de briques réfractaires; un serpentin en acier, à parois épaisses, en contourne la partie supérieure. Ce serpentin est mis en communication avec une source de vapeur d'au moins deux atmosphères de pression; cette vapeur est lancée au centre de la cheminée fixée au couvercle de l'appareil (cheminée qui sert en même temps d'injecteur), par une ouverture n'ayant pas plus de deux millimètres de diamètre; la consommation de vapeur est donc des plus minimes.

Un feu de coke étant allumé dans ce foyer, on introduit la vapeur dans le serpentin; son passage dans la cheminée y produit un tirage artificiel qui active énergiquement le feu. On obtient ainsi au sortir de la cheminée un mélange de vapeur fortement surchauffée, et des gaz produits par le foyer incandescent. Il suffit alors de *deux minutes* pour chauffer un tonneau d'un hectolitre.

Cette opération constitue un excellent moyen de désinfection et certains brasseurs n'en ont pas d'autres.



1. Foyer.
2. Entrées d'air.
3. Briques réfractaires.
4. Serpentin.
5. Introduction de vapeur.
6. Cheminée d'injection.
7. Porte de chargement.
8. Récepteur et déversoir.



Cuve-matière avec agitateur double horizontal pouvant se retirer hors de la cuve pendant les arrosages. Faux-fond et tuyauterie de soulirage.

Par cette disposition, on évite les crevasses se formant par l'agitateur dans la masse en cuve-matière. Lors de l'épuisement par les arrosages, l'eau y passe sans traverser la drèche; cet appareil peut faire office de cuve de filtration.

CHAPITRE VI

APPAREILS MODERNES PERFECTIONNÉS A L'USAGE DE LA FABRICATION DES BIÈRES

MACÉRATEUR ET FILTRE A MOÛTS « MEURA »

Le filtre à moûts Meura, breveté en 1901, est appelé à prendre un développement considérable en brasserie.

Au moyen de cet appareil, la farine pouvant être employée moulue très fine, on peut en retirer le rendement maximum, c'est-à-dire gagner 10 à 12 % d'extraits sur le travail en cuve-matière

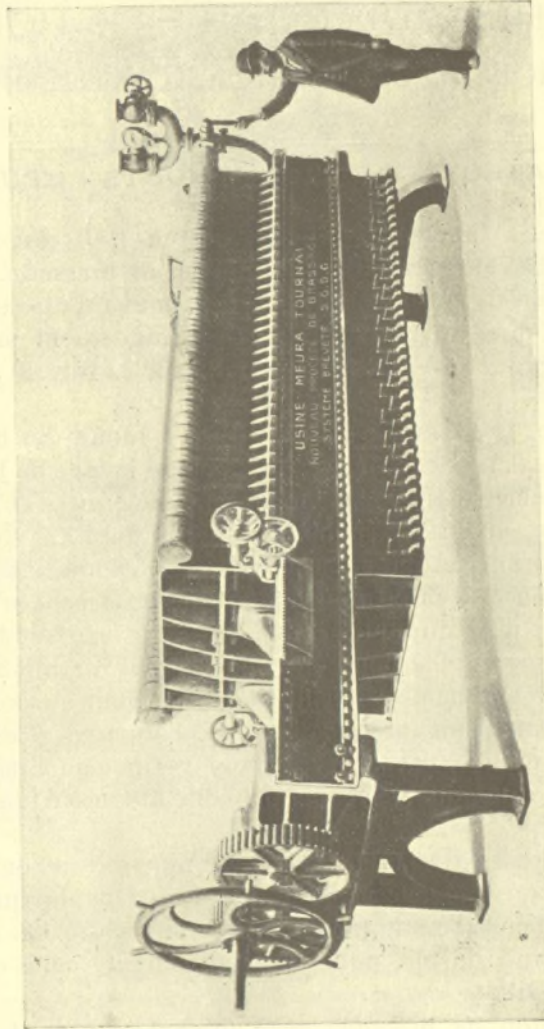
En outre, le brassage avec le filtre à moûts est beaucoup plus rapide. La clarification des métiers et le lavage de la drêche sont complètement terminées en *deux heures*.

Dans cet appareil, chaque chambre du filtre peut être comparée à une cuve-matière à surface de filtration très étendue. La toile remplace le faux-fond. La couche de drêche n'a jamais qu'une épaisseur de quelques centimètres. Les eaux de lavage la traversent donc rapidement en enlevant les dernières traces d'extrait. Chaque chambre du filtre — elles sont au nombre de vingt à cinquante, suivant la capacité de l'appareil — est munie d'un robinet qui lui est propre et qui permet au brasseur de se rendre compte du degré de limpidité du moût de chaque chambre.

Les brasseurs travaillant avec cet appareil reconnaissent qu'ils n'ont constaté aucune détérioration dans la qualité de la bière par l'épuisement trop complet de la drêche. Bien au contraire, quand ils ont noté un changement, celui-ci a été en faveur du filtre.

L'installation de brassage avec filtre à moûts Meura est des plus réduites. Elle consiste en un macérateur et du filtre à moûts. (Voir salle de brassage modèle, page 25.)

L'écoulement des métiers du macérateur dans le filtre peut se faire soit par différence de niveau, soit par pression (le macérateur servant, dans ce dernier cas, de monte-jus), ou par l'emploi d'une pompe.



Filtere à moultis (système Meura)
Capacité : 4,000 kilogrammes.

En sortant du filtre, les trempes coulent directement dans la chaudière à houblonner.

Le macérateur Meura (voir page 10) possède une double enveloppe dans laquelle on introduit la vapeur pour le chauffage des trempes ou la cuisson du grain cru. Il est en outre muni d'un agitateur perfectionné, d'un couvercle ou trou d'homme, d'un thermomètre à cadran, d'une soupape de sûreté, d'un niveau d'eau, etc.

Grâce à un dispositif spécial, on peut également faire agir la pression sur la surface des métiers afin d'augmenter la rapidité de vidange de l'appareil.

Ce macérateur est un appareil qui permet de gouverner le travail au gré du brasseur, d'attaquer le malt à la température que l'on désire avec peu ou beaucoup d'eau, d'obtenir immédiatement une masse homogène et une température uniforme, de porter la trempe lentement ou rapidement, au moyen de la double enveloppe, à une température aussi élevée qu'on le désire. De plus, c'est l'appareil idéal pour la préparation des grains crus, soit maïs, riz ou froment, qui, sans lui, donnent difficilement de bons résultats.

EXEMPLES DE TRAVAIL AU MACÉRATEUR ET AU FILTRE A MOUTS MEURA

L'installation se prête à tous les systèmes de travail, mais je donnerai ici différents exemples donnant les meilleurs résultats.

PREMIER EXEMPLE

Malt et Grain cru

Supposons le brassin composé de 80 % de malt et de 20 % de grain cru.

On laisse couler dans le macérateur 5 à 10 hectos d'eau froide par 100 kilogrammes de grains crus ; on met en marche l'agitateur, on laisse tomber dans l'eau quelques kilogrammes de farine de malt et la totalité du grain cru. Grâce à la puissance de l'agitateur, le démelage se fait instantanément. La soupape qui laisse entrer la vapeur dans la double enveloppe est ouverte.

On chauffe à raison de 1° centigrade par minute jusque 80° centigrades. La soupape d'introduction de la vapeur est fermée et, tout en laissant marcher l'agitateur, on stationne vingt minutes à 80° centigrades afin de permettre à la diastase solubilisante du malt de liquéfier le grain cru.

La vapeur est de nouveau ouverte et on pousse à 97 ou 98° centigrades, voire même à l'ébullition, température que l'on maintient pendant vingt-cinq à trente minutes, c'est-à-dire jusqu'à ce que l'on constate que le grain cru est parfaitement cuit. La durée de la cuisson varient avec l'espèce de grain cru et la finesse de la mouture.

On laisse alors couler dans le macérateur le nombre d'hectolitres d'eau froide nécessaires pour refroidir la trempe à la température de la saccharification.

Suivant le malt, on peut mettre à 55, 60, 65 ou 70° centigrades. On verse alors la farine de malt. L'agitateur est toujours en mouvement et, suivant la qualité du malt, on réchauffe le mélange au moyen de la double enveloppe à 65, 70 ou 75° centigrades. La diastase du malt saccharifie le grain cru et solubilise en même temps l'amidon du malt.

Aussitôt que la saccharification est complète, on lâche le brassin dans le filtre à moûts.

Suivant le système de brassage employé, le travail en macérateur aura pris de une heure et demie à trois heures maximum.

Dans l'espace de quinze à trente minutes, le macérateur est vide, la drêche est retenue dans le filtre et la totalité du moût clair et brillant est réunie dans la chaudière.

On procède alors au lavage des gâteaux de drêches dans le filtre.

Pour ce lavage, on laisse arriver de l'eau, venant du macérateur ou de tout autre récipient convenable, à une température de 68 ou 70° centigrades, suivant la température de saccharification, tout comme en cuve-matière; seulement, il est terminé en moins d'une heure. La drêche est alors complètement épuisée et tout le brassin est réuni en chaudière dans un délai d'environ quatre heures, à partir du commencement du versement du grain cru dans le macérateur.

DEUXIÈME EXEMPLE

Malt seul

Données pour un brassin de malt seul qu'on n'aurait pas moulu très fin et dont les bouts durs pourraient, par conséquent, résister à la saccharification aux températures ordinaires de celles-ci.

On fait écouler dans le macérateur de l'eau à 45° centigrades, puis la moitié, les deux tiers ou les trois quarts de la farine, suivant la qualité du malt et le but que l'on cherche.

L'agitateur étant en marche, on obtient immédiatement une masse homogène.

On laisse digérer pendant quelques minutes pour la « peptonisation » et l'on ouvre la soupape de vapeur de la double enveloppe afin de chauffer la masse à l'ébullition après stationnement à 68, 70 ou 75° centigrades.

Après une ébullition de quelques minutes, on refroidit le brassin à 65° centigrades en ajoutant de l'eau froide directement à la masse en macérateur.

On laisse arriver dans le macérateur le restant de la farine, laquelle saccharifie l'amidon qui a été mis en solution par l'ébullition de la farine précédemment versée. On réchauffe à 68, 70 ou 75° centigrades et on laisse achever la saccharification.

Après le repos nécessaire, on ouvre la vanne du macérateur et le brassin passe directement dans le filtre à moûts.

Ce travail permet de solubiliser par l'ébullition les bouts durs du malt. On peut même soumettre à l'ébullition jusqu'à 90 % du malt mis en œuvre. On prolonge dans ce cas le stationnement à 75° centigrades et après ébullition et refroidissement pour revenir à 65-75° centigrades en macérateur. On ajoute les 10 % de malt restant dont la diastase saccharifie parfaitement l'amidon précédemment solubilisé par l'ébullition.

Le filtre à moûts donnant une filtration parfaite et un épuisement complet, aucune perte n'est à craindre par une mauvaise filtration.

TROISIÈME EXEMPLE

Travail du malt par décantation et décoction ou deux hydratations de la farine.

Comme pour le cas précédent, on suppose une farine de fusion relative.

On adapte au macérateur un robinet à 0^m05 du niveau de la masse quand celle-ci est au repos. Ce robinet est relié au gros tuyau d'arrivée des matières dans le filtre.

Première opération. — Lorsqu'on a constaté que dans le macérateur tout l'amidon soluble à la température de saccharification est totalement saccharifié, on laisse reposer la masse jusqu'à la plus complète séparation des moûts d'avec les drêches. Puis, on fait couler la partie claire dans le filtre que l'on conserve plein de jus pour empêcher le feutrage des toiles.

Seconde opération. — Dans la première opération, on a récupéré tout l'extrait des granules d'amidon qui se sont dissous et solubilisés à la température ordinaire de saccharification; mais on a laissé dans les drêches des quantités de 8 à 10 % d'amidon résistant qui ne se léquifie qu'à une température supérieure à celle du brassin, c'est-à-dire de 90 à 100° centigrades.

C'est pourquoi l'ébullition de la masse que comporte la seconde opération a pour but de récupérer, par une nouvelle cuisson suivie d'une nouvelle saccharification, l'extrait qui, à défaut de ce traitement, se perdrait forcément dans les drêches.

Voici comment on procède pour opérer cette nouvelle cuisson : le jus clair étant logé dans le filtre, on ajoute, dans le macérateur, une quantité d'eau suffisante pour que le travail de l'agitateur se fasse sans difficulté. Puis on porte le mélange à l'ébullition afin de liquéfier l'amidon qui n'a pu être attaqué par la diastase dès la première saccharification.

On tient dix à quinze minutes à l'ébullition, puis on injecte dans le macérateur de l'eau froide en quantité suffisante pour ramener la masse aux environs de 60° sans dépasser 68° centigr.

Par cette opération, tout l'amidon des bouts durs du malt est liquéfié; il ne reste plus qu'à le saccharifier.

Pour ce faire, on ajoute 4 à 5 % de malt finement concassé et on monte doucement à 72-75° centigrades. L'essai à l'iode indique l'instant où l'on doit passer toute la masse du macérateur dans le filtre.

Après le brassage. — L'enlèvement des drêches du filtre à mouls s'effectue sans difficulté. Les drêches s'étant tassées dans les cadres sous forme de gâteaux comprimés, ceux-ci tombent d'eux-mêmes tels quels, aussitôt qu'on démonte l'appareil. Un baquet monté sur roues reçoit ainsi les drêches.

Aussitôt le filtre vidé, on le rince à l'eau chaude et on procède au nettoyage des toiles au moyen d'un appareil spécial.

CONCASSEUR DE MALT

On emploie comme concasseurs ceux à deux et quatre cylindres.

Les premiers ont le défaut de déchirer trop l'enveloppe du grain, et ainsi de donner en cuve-matière une drêche lourde produisant une filtration difficile et de là un épuisement incomplet du grain.

Dans les concasseurs ordinaires à quatre cylindres, les deux premiers cylindres ont pour but de craquer le grain sans le broyer, c'est-à-dire d'en ouvrir l'enveloppe. Les deux seconds cylindres plus serrés réduisent l'amande en mouture plus ou moins fine.

Seulement, si l'attaque des cylindres inférieurs est trop peu énergique, les pointes dures retiennent encore une partie d'amande non extraite. Dans le cas contraire, si le concassage est trop énergique, les écorces sont trop déchirées et les gruaux sont réduits partiellement en farine au détriment de la clarification, car il en résultera les mêmes inconvénients que par ceux à deux cylindres.

Un appareil évitant ces deux inconvénients et donnant un concassage du malt rationnel est le concasseur *Seckmühle* (1).

Ce concasseur diffère essentiellement de tous les autres systèmes par l'emploi rationnel d'un tamis intercalé entre les deux paires de cylindres.

Toutes les fois que le brasseur emploiera du malt tendre, ce qui est la plus grande généralité, le tamis permettra de séparer, dans les produits du premier concassage fait par les cylindres de dessus, les fins gruaux d'une part, et, d'autre part, les écorces et grosses semoules. Celles-ci seront conduites seules sur la paire de cylindres inférieurs, où leur réduction sera telle que les

(1) Voir figure page 22 (lors du concassage).

écorces seront bien vidées tout en évitant leur déchirement. La production nuisible de la farine est ainsi le plus possible évitée et le produit fini se compose surtout de fins gruaux.

En ce qui concerne le traitement des malts durs et glacés, il est avantageux de faire repasser sur les cylindres inférieurs les gruaux ayant traversé le tamis intercalé entre les deux paires de cylindres. Les gros gruaux, principalement ceux provenant de malts glacés, ne se transforment en effet, vu leur grosseur, qu'incomplètement en glucose, la saccharification ne se produisant que sur les parties extérieures alors que le centre échappe à l'action de la diastase.

Un des perfectionnements récents apportés au Seckmühle permet, suivant l'état de dureté de malts, de réduire ou non, à nouveau, les gruaux ayant passé à travers le tamis. Ce dispositif breveté consiste essentiellement en un fond mobile permettant, par le simple changement des garnitures, de concasser à nouveau ou les gruaux ou les écorces sur la paire de cylindres inférieurs.

Donc, à l'aide de ce système, le brasseur est à même de tirer des diverses variétés de malts le maximum de rendement en extrait qui puisse être obtenu.

MACHINE A EFFEUILLER ET A DIVISER LE HOUBLON

Il est incontestable qu'en faisant macérer les feuilles, les tiges et les côtes, et aussi le lupulus, d'une façon telle que la durée de leur macération soit choisie de la manière la plus avantageuse, il n'y ait là un traitement plus rationnel.

Par l'emploi de cette machine (1), les diverses parties du houblon seront mises en macération en trois phases différentes, mais pas si longtemps que les houblons bruts :

1° Les feuilles seront comme des houblons bruts, mis une heure et demie à une heure trois quarts en macération ;

2° Les branches et les tiges seront ajoutées seulement quinze minutes avant la fin de la macération ;

3° Le lupulus, préalablement trempé dans l'eau froide, sera ajouté dix minutes seulement avant la fin de la macération et lorsque la cuisson est arrêtée.

(1) Voir figure page 14.

L'appareil permet l'application de ce procédé et il en résulte, suivant le cas, une économie de houblons de 10 à 25 %.

La durée réduite de la macération des branches et tiges assure une amélioration certaine de l'arome de la bière, car leur épuisement ne sera pas poussé aussi suffisamment loin pour que l'amertume des matières nuisibles au goût ne se communique à la bière; toutefois la macération aura été suffisante pour que l'arome distinctif de la qualité ne soit nullement changé.

Le mode de travail de la machine est le suivant. Le houblon, passant d'abord sur un distributeur, va sur une sorte d'avant-broyeur que l'on pourrait plutôt appeler « effeuilleur » et de là sur un tamis-séparateur. Le lupulus passe au travers du tamis, alors que les feuilles sont séparées, le lupulus d'une part, et aussi des branches, tiges et graines de semence, grâce à une forte aspiration. Quant aux parties les plus légères, elles sont recueillies en dehors de la machine.

NOUVEAUX PROCÉDÉS DE FERMENTATION HAUTE

Comme je l'ai dit, la fermentation des bières étant, après le travail en cuve-matière, la phase principale de la fabrication, cette manipulation a toujours intéressé au plus haut point les ingénieurs et constructeurs d'appareils de brasserie.

Chacun s'est efforcé d'y apporter toutes les améliorations possibles, de produire les appareils les plus perfectionnés et donnant les meilleurs résultats.

Je donnerai ici la description des procédés et appareils modernes pour la fermentation haute en fûts et en cuves.

FERMENTATION EN PIÈCES OU BORDELAISES

Procédé par le MINIAU AUTOMATIQUE

L'appareil représenté par la figure 1 se compose d'un réservoir ouvert ou fermé, muni d'un tuyau A s'adaptant parfaitement au trou de bonde du tonneau. Un rebord de quelques centimètres dépasse le fond du miniau.

Quand le liquide entre en fermentation, la mousse, la levure et la bière sont refoulées dans le miniau par le dégagement d'acide carbonique.

La levure se dépose au fond de l'appareil et y est retenue par le rebord, tandis que la bière rentre automatiquement dans le fût par le tuyau.

Quand la fermentation est achevée, la levure se récolte sur le fond de la même façon que dans les baquets.



Figure 1.

L'avantage incalculable de cet appareil pour la fermentation en fûts est compréhensible.

Par l'ancien système des baquets, ceux-ci se trouvant sous les chantiers, sont sujets à recevoir des impuretés. En outre, la bière et ensuite la levure, en s'écoulant le long des parois du fût pour tomber dans le baquet, peuvent se contaminer d'infections sans nombre.

Dans la suite, lors du rechargement, la bière des baquets peut infecter celle des fûts, la levure altérera le brassin suivant.

Par les remplissages subséquents, il se perd toujours une quantité assez notable de bière, puisque, après l'ouillage, celle se trouvant dans les baquets n'est plus employée.

Les miniaux automatiques préviennent tous ces inconvénients et tout brasseur devrait les adopter. Ils suppriment la perte de bière, réduisent la main-d'œuvre, préviennent l'infection, produisent de la levure mère non souillée et de là des bières plus stables et meilleures que par la méthode ordinaire des bacs à levure.

FERMENTATION EN CUVE

Cette méthode a surtout été l'objet d'une étude très approfondie.

Quoique étant la plus avantageuse pour la réglementation de la température et du travail de la fermentation, celle opérée en cuve ouverte a, comme je l'ai encore dit, le désavantage de donner des bières plates sans saveur.

La cuve fermée s'imposait.

Avant d'y arriver, je donnerai d'abord la marche de quelques nouveaux procédés de fermentation haute en cuves et en foudres.

CUVE DE FERMENTATION FERMÉE AVEC DÉGORGEMENT DANS UN BAC AD HOC

On a appliqué aux cuves et foudres le système genre Burton-Union. Cette invention consiste dans l'application à une cuve de fermentation fermée ou à un foudre quelconque, d'un tuyau en col de cygne pour le rejet des écumes et levures dans un bac situé au-dessus.

La figure ci-contre indique la disposition adoptée pour les foudres.

Le bac de dépôt communique avec le foudre par un tuyau muni d'un robinet.

Dans le bac de dépôt se trouve un appareil pour récolter la levure et l'évacuer dans un récipient quelconque placé en-dessous.

Concernant les cuves, le fond supérieur doit être légèrement conique et à l'intérieur, ainsi que dans le bac en question, est placé un serpentín en cuivre étamé pour en refroidir le contenu.

Un thermomètre métallique ou en verre peut être adapté afin d'observer et de conduire les températures de la fermentation dans les limites voulues.



Système à bac collecteur.

FERMENTATION DANS LA CUVE FERMÉE AVEC DÉGORGEMENT DANS UN BAC

La marche de la fermentation se règle et s'opère très bien dans ce système.

La levure préalablement aérée ou non, suivant le désir du brasseur, est ajoutée dans la cuve même ou bien dans la cuve-guilloire.

Les écumes produites par la fermentation tumultueuse sortent par le tuyau de dégorgement dans le bac, s'y résolvent et retournent à la cuve.

Lorsque la levure se forme, elle se déverse également dans le bac et s'y dépose. La bière retourne toujours dans la cuve par la conduite aménagée à cette fin.

On enlève la levure en écume épaisse au moyen de l'écumoir, dit encore parachute, placé dans le bac de dépôt.

On peut également laisser se déposer complètement la levure et l'enlever alors seulement.

AVANTAGES ET DÉFAUTS DE CE PROCÉDÉ

Il est incontestable que le système décrit réalise un grand progrès.

Outre l'économie de main-d'œuvre, il y en a encore une de bière, justifiée par le fait qu'il n'y a pas possibilité d'avoir la moindre perte.

La fermentation peut être réglée et les bières gagnent forcément en qualité si, bien entendu, les appareils sont entretenus dans l'état de propreté nécessaire.

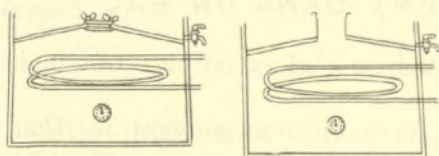
Il faut admettre qu'une certaine difficulté d'entretien existe, mais ce défaut n'est pas très important.

Le brasseur doit bien surveiller son personnel chargé des nettoyages. Dans ce système, il y a toujours, en effet, deux récipients à nettoyer et à tenir dans le bon état d'asepsie nécessaire.

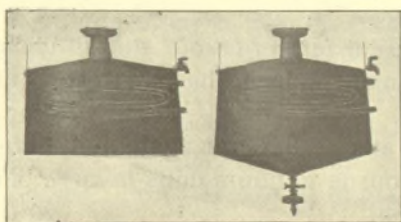
Mais en dehors de la place occupée par les deux vaisseaux, son plus grand défaut consiste dans le prix de revient très élevé.

CUVE DE FERMENTATION « MERTENS IDÉAL » ENTIÈREMENT AUTOMATIQUE

Comme on le voit dans la figure ci-contre, il s'agit ici d'une



cuve ordinaire de fermentation transformée en cuve fermée par un fond légèrement conique y adapté. Ce fond forme récipient du plateau en pente.



Système automatique à fond plat et système automatique « Mertens Idéal ».

En son milieu se trouve une ouverture pour donner passage aux écumes et levures. Toutefois, pour ce dégorgeement, on place dans l'ouverture une espèce de grand tuyau en métal étamé, dit encore anneau de dégorgeement ou brise-

mousse. C'est en s'élevant par cet anneau que le dégorgement des mousses et levures s'opère.

Des ouvertures calculées d'après l'importance du brassin sont aménagées à la partie inférieure de ce brise-mousse pour permettre le retour à la cuve des bières condensées sur le plateau.

Le serpentin et le thermomètre permettent le réglage et l'observation des températures.

Cette cuve à fermentation est également construite avec fond du dessus mobile; c'est-à-dire que dans une cuve de 60 hectos, par exemple, on peut aussi bien y fermenter 30 hectos, simplement en abaissant le fond supérieur (figure 2).

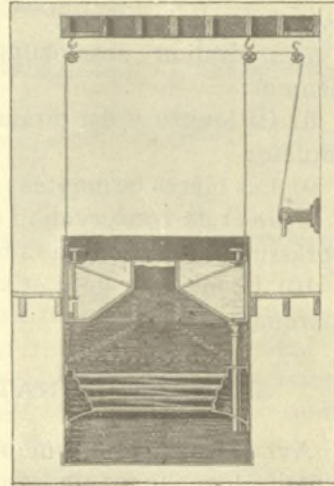


Figure 2.

MARCHE DE LA FERMENTATION AUTOMATIQUE EN CUVE

La bière ensemencée par la levure-mère de la façon appropriée dégorge les écumes, celles-ci se résolvent sur le plateau et rentrent dans la cuve par les ouvertures pratiquées dans l'anneau brise-mousse.

La levure sortant de la cuve se dépose sur le plateau et y est conséquemment recueillie. Un robinet permet de l'enlever à tout moment voulu. Les bières condensées rentrent dans la cuve au fur et à mesure de leur condensation.

La surveillance se borne à l'observation de la température. Tout le restant s'opère parfaitement automatiquement.

AVANTAGES DE LA FERMENTATION AUTOMATIQUE EN CUVE

Les avantages sont très conséquents :

- 1) L'extrême simplicité d'installation et de marche;
- 2) Celle-ci étant entièrement automatique, supprime toute main-d'œuvre;

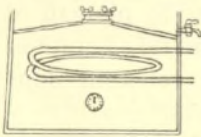
- 3) Aucune perte de bière qui se chiffre au minimum à 6 %;
- 4) L'atténuation réglée à souhait;
- 5) Le brasseur est maître de ses atténuations;
- 6) Les bières sont traitées de la façon la plus régulière et la plus rationnelle possible;
- 7) L'aération des écumes et levures est atteinte naturellement;
- 8) La levure y est produite et tenue dans un état de pureté complète;
- 9) Les bières fermentées dans cette cuve sont de clarification très facile et de conservation supérieure, vu l'épuration complète du brassin et la pureté de la fermentation;
- 10) Le meilleur goût et surtout le plein goût de la bière est remarquable.

SATURATION NATURELLE DE LA BIÈRE

Avec la cuve de fermentation automatique, en y apportant un petit changement, la saturation naturelle de la bière peut se produire.

Il résulte, en effet, qu'une cuve dans laquelle se ferait la fermentation levurienne et pouvant vers la fin de celle-ci être fermée et subir l'accumulation du gaz acide carbonique jusqu'à une certaine pression, résoudrait la question.

En appliquant, comme le dessin ci-contre l'indique, un couvercle avec joint étanche à l'ouverture de la cuve à fermentation et en laissant opérer ainsi la saturation par l'acide carbonique de la fermentation secondaire sous une très faible pression, ce résultat est obtenu.



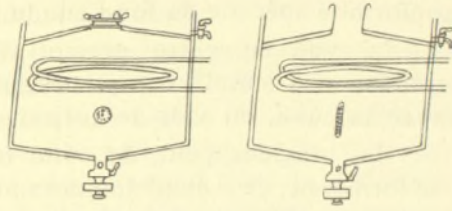
Alors, la bière saturée *naturellement* par l'acide carbonique de la fermentation posséderait, en même temps qu'un goût amélioré, le pétillant tant désiré des consommateurs.

CUVES DE FERMENTATION AVEC COLLECTEUR DE DÉPÔT

Un autre perfectionnement, dont l'importance n'est pas des moindres, a encore été apporté à cette cuve.

Le dessin ci-dessous permet d'en expliquer la nature.

Le dessin montre l'application à une cuve automatique de fermentation, quoiqu'elle puisse être adaptée à tous genres de cuves de fermentation, soit fermée, soit ouverte. On peut même l'appliquer à des fûts et foudres de gardes.



Pour avoir tous les résultats possibles du système, il faut que le fond possède vers le milieu une inclinaison bien étudiée et surtout bien exécutée.

Une ouverture est aménagée au centre de cette inclinaison. Dans cette ouverture se place un robinet à trois voies, dont un col est rallongé à l'effet de pouvoir le munir de vues en verre. Au col opposé du robinet est vissé un petit bac nommé « collecteur de dépôt », d'une contenance appropriée à celle de la cuve même. Ce collecteur est garni d'un petit robinet pour sa vidange.

Le robinet adopté est à trois voies, disposition permettant, en dehors de la communication avec le collecteur, celle avec un tuyau d'entonnement.

On voit donc que cette disposition particulière de la cuve peut être adaptée à toutes espèces de cuves et foudres, quelles qu'en soient les formes et dimensions.

TRAVAIL DU COLLECTEUR DE DÉPÔT

Le dispositif expliqué ci-dessus sert à récolter le dépôt qui se forme dans les cuves auxquelles il serait appliqué.

Après la fermentation et durant la conservation, la garde de la bière, des substances solides séparées dans la bière descendent au fond et se déposent dans les cuves et foudres. Cet effet est obtenu tant dans les cuves munies de la disposition avec le collecteur de dépôt que dans les autres récipients, avec cette différence que dans les cuves munies de ce perfectionnement les substances se condensent au point central de l'inclinaison du fond.

Pendant la fermentation, le robinet communiquant avec le collecteur a été fermé. La fermentation finie, le « tranché » de la bière étant obtenu, on ouvre le robinet pour établir la communication entre la cuve et le collecteur de dépôt. La conformité spéciale du fond conduit le dépôt dans le collecteur.

La vue en verre permet d'observer l'opération. Si le collecteur se remplit complètement, on ferme la communication avec la cuve, on vide le collecteur.

Le brasseur peut, de cette façon, évacuer tout dépôt qui se formerait; ceci étant toujours observé facilement et rigoureusement par la vue en verre.

Le dépôt que l'on provoquerait artificiellement comme, par exemple, en clarifiant par le bas, se réunit et peut être éliminé de la même façon que le dépôt naturel.

AVANTAGES DU COLLECTEUR A DÉPÔT

Comme avantages immédiats, il faut noter l'obtention facilitée de bière brillante dans les cuves; l'épuration de la bière s'opérant naturellement et au fur et à mesure de la formation du dépôt.

D'autre part, la possibilité de clarifier par le bas — si on le juge utile ou nécessaire — dans la cuve à fermentation permettra éventuellement de remédier à certains défauts qui auraient pu se glisser dans la fabrication.

Le soutirage du dépôt préviendra, dans tous les cas, l'altération et les ennuis que celui-ci pourrait provoquer dans la bière. Ainsi, n'aura-t-on plus à craindre, par l'application de ce système, que le dépôt trouble subitement la bière en temps orageux ou par une cause accidentelle. La cuve ne contenant pas la moindre quantité de dépôt, on ne devra pas craindre celui-ci lors du soutirage. L'entraînement du dépôt, tant à craindre surtout lorsqu'il est de composition légère, ne peut avoir lieu.

Les cuves de fermentation fermées, automatiques ou autres, aménagées avec le collecteur de dépôt, s'emploient avantageusement à la conservation de la bière. Plus de tranvasement, correspondant toujours à de la perte de bière, exigeant de la main-d'œuvre et qui augmente en outre les chances de diminution de la qualité de la bière.

Les bières sont supérieures et il ne peut s'opérer la moindre perte.

Le « collecteur de dépôt » procure en outre de grands avantages pour la saturation naturelle de la bière qu'on peut, avec son aide, obtenir et conduire à souhait.

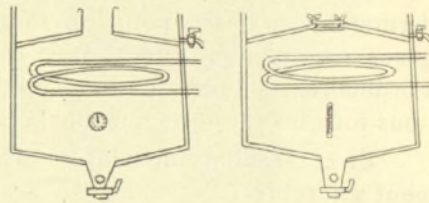
A cette fin, on verse dans le collecteur, préalablement vidé, une quantité appropriée de Kreussen (moût fort aux premiers stades de la fermentation) ou de sucre liquide. Le jeu du robinet à trois voies permet facilement l'ajoute en question. Une fois celle-ci opérée, on établit la communication entre le collecteur et le récipient auquel il est adapté. La bière venant en contact avec le liquide fermentescible ajouté, une fermentation complémentaire s'établit avec une intensité réglée tant par la température de la bière que par la nature et l'importance de l'ajoute opérée.

Il est important de noter que pour tout cela le récipient n'a pas été ouvert, conséquemment qu'aucune cause d'altération n'a pu intervenir et que l'acide carbonique existant n'a pu s'évacuer.

CUVES DE FERMENTATION AVEC SÉPARATEUR DE DÉPÔT

Les brasseurs ne s'attachant pas à réaliser tous les avantages du collecteur de dépôt peuvent néanmoins en obtenir celui qui consiste dans l'élimination du dépôt, et par une disposition la plus simple possible en l'occurrence.

Cette disposition représentée à la figure ci-contre, comprend le fond avec inclinaison comme pour l'application du collecteur de dépôt, mais muni à la place de celui-ci d'un robinet en col évasé comme en entonnoir.



A la partie inférieure de ce col, tout près du robinet, se trouve une vue en verre. Le robinet a trois voies, donne plein passage, d'un des côtés, pour l'écoulement lors du soutirage de la bière. L'autre sortie est munie d'une réduction portant un petit robinet.

Comme aux cuves possédant le collecteur, la vue en verre permet de suivre la formation du dépôt et d'en opérer l'élimination au moment opportun.

On comprendra toutefois que cette opération ne peut être faite avec l'extrême facilité, caractérisant la disposition du collecteur de dépôt et en constituant l'avantage capital.

LE CHILLING

ou filtration et soutirage de la bière à basse température

Par le *chilling*, la bière est refroidie dans un appareil *chiller* jusqu'à très basse température. Elle est immédiatement saturée d'acide carbonique, puis filtrée, et mise en fûts ou bouteilles au moyen de soutireuses isobarométriques.

Une machine à glace de capacité appropriée et de construction perfectionnée, malgré sa grande simplicité, fournit le froid nécessaire au chiller.

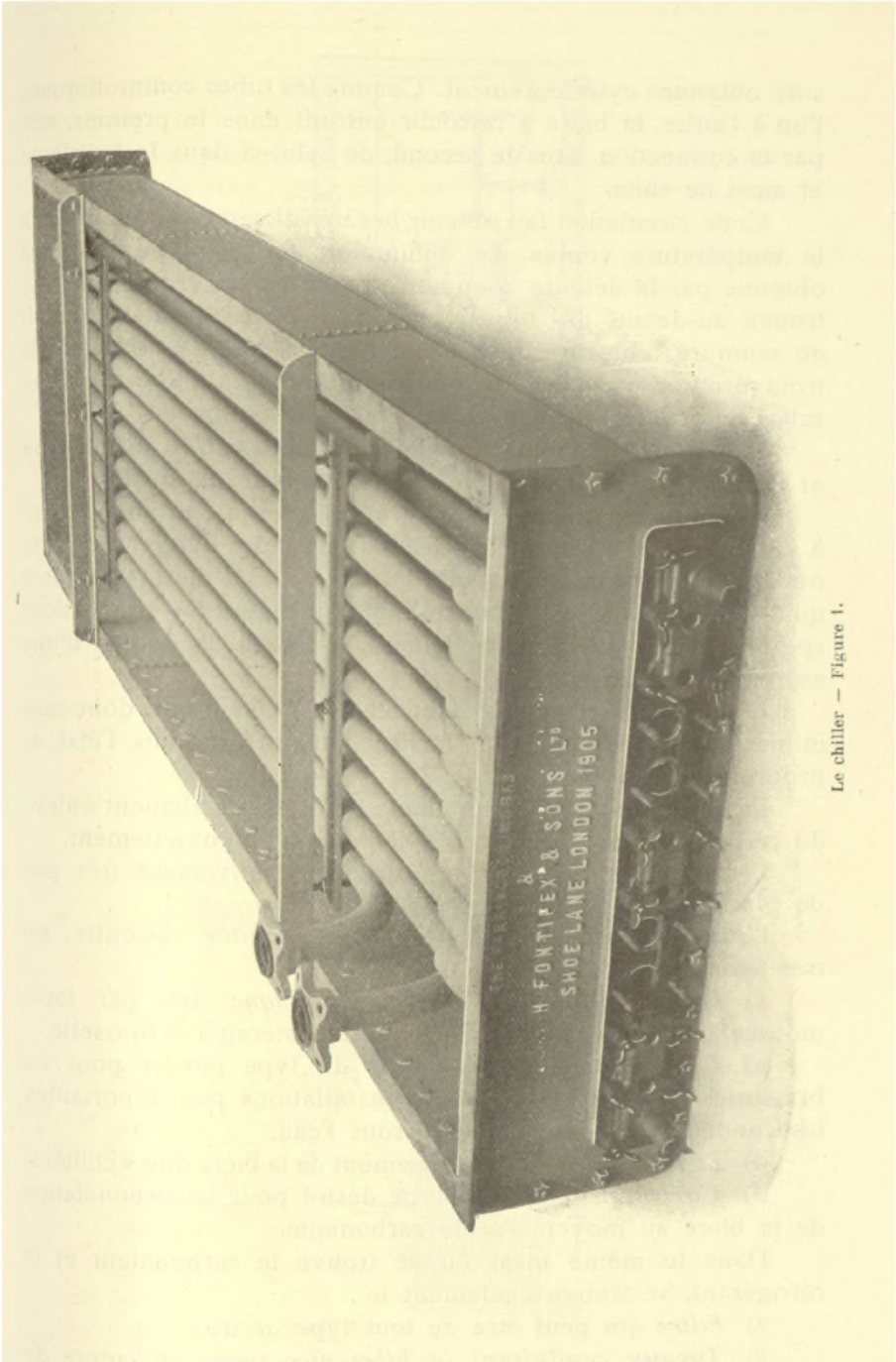
Par le procédé de « chilling », on arrive à la fabrication de bières de fermentation haute fines, supérieures aux bières basses, car elles possèdent toutes les qualités de celles-ci, tout en se conservant parfaitement brillantes, inaltérables et sans dépôt à la température ordinaire, c'est-à-dire sans glace. C'est donc la perfection complète pour la mise en consommation des bières en fermentation haute.

Un brasseur ne voulant pas monter une installation de fermentation basse pour un motif quelconque, le manque de place par exemple, peut, avec ses bières de saison brassées à l'ordinaire, produire au moyen du chilling une boisson équivalent sous tous les rapports aux Bock, Bavière, etc.

Et ce résultat lui coûtera très peu, vu les avantages qu'il peut en retirer.

LE CHILLER, système PONTIFEX-RAPID

Le chiller (figure 1), ou appareil de refroidissement de la bière, est un réservoir assez plat en tôle de fer avec plaque de devant et de derrière en bronze. Des tubes en cuivre rouge se trouvent placés en longueur dans le bassin. Les extrémités des tubes sont aménagées de façon spéciale dans les plaques en bronze. Les connections entre deux tubes qui doivent se raccorder



Le chiller — Figure 1.

sont obtenues extérieurement. Comme les tubes communiquent l'un à l'autre, la bière à refroidir entrant dans le premier, sort par la connection dans le second, de celui-ci dans le troisième et ainsi de suite.

Cette circulation fait obtenir le refroidissement de la bière à la température voulue. La diminution de la température est obtenue par la détente d'ammoniaque dans le serpentin qui se trouve au-dessus des tubes à bière. Le réservoir étant rempli de saumure (chlorure de calcium dissous dans l'eau) reçoit le froid produit par l'installation frigorifique. La bière dans les tubes emprunte, à son tour, le froid à la saumure.

Il y a un thermomètre à la conduite d'entrée de la bière et il s'en trouve un également à la conduite de sortie.

Comme les tuyaux en cuivre ne présentent aucun joint à l'intérieur du bassin, il n'y a pas le moindre danger de perte ou de contamination. Les tubes sont faciles à nettoyer, parce qu'il suffit de dévisser les serre-joints qui fixent les connections spéciales, pour pouvoir facilement y passer la brosse d'une extrémité à l'autre.

D'autre part, ces tubes étant étamés à l'étain pur, donc sans influence sur la bière, sont faciles à maintenir dans l'état de propreté nécessaire.

Le serpentin de l'ammoniaque peut être facilement enlevé du réservoir pour contrôler ou le réparer éventuellement.

Le réfrigérant ainsi conçu occupe relativement très peu de place.

L'installation, telle qu'elle est représentée ci-contre, est très simple et consiste en :

A) *Compresseur vertical d'ammoniaque*, mû par force motrice quelconque ou de la façon qui existerait à la brasserie.

B) *Condenseur d'ammoniaque* du type ouvert pour les brasseries importantes. Pour les installations peu importantes, les condenseurs sont immergés sous l'eau.

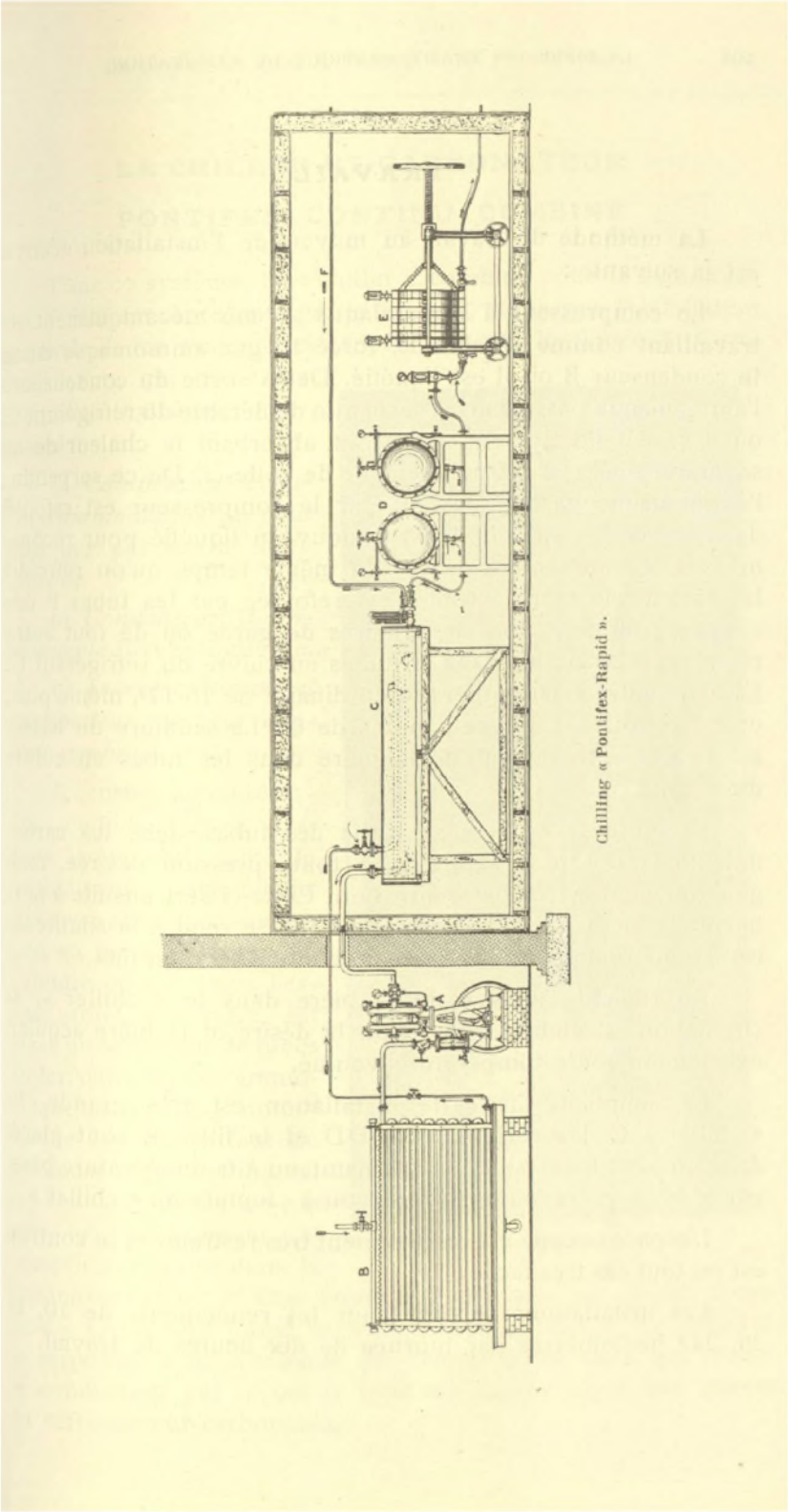
C) *Le réservoir* de refroidissement de la bière dite « chiller ».

D) *Carbonateur* de tout type désiré pour la carbonatation de la bière au moyen d'acide carbonique.

Dans le même local où se trouve le carbonateur et le réfrigérant, se trouve également le :

E) *Filtre* qui peut être de tout type désiré.

F) *Tuyaux conduisant la bière* aux tubes en cuivre du réfrigérant.



Chilling α Pontfex-Rapid n.

TRAVAIL

La méthode de travail au moyen de l'installation décrite est la suivante :

Le compresseur à ammoniac A, mû mécaniquement et travaillant comme d'habitude, force le gaz ammoniac dans le condenseur B où il est liquéfié. De la sortie du condenseur, l'ammoniac passe dans le serpentin de détente du réfrigérant C où il se détend, devient gazeux et, absorbant la chaleur de la saumure, opère le refroidissement de celle-ci. De ce serpentin, l'ammoniac gazeux passant par le compresseur est refoulé dans le condenseur où il est à nouveau liquéfié pour recommencer le mouvement décrit. En même temps qu'on refroidit la saumure, la bière à traiter est refoulée par les tubes F des cuves de fermentation, des foudres de garde ou de tout autre récipient. Elle circule dans les tubes en cuivre du réfrigérant C. La bière entre à la température ordinaire de 16-17°, même plus, et est refroidie à un peu moins de 0°. La saumure du bassin est l'agent refroidissant de la bière dans les tubes en cuivre du « chiller ».

La bière se rend, à sa sortie des tubes, dans les carbonateurs DD. On la sature ici à toute pression désirée, mais généralement à très basse pression. Celle-ci sert ensuite à faire passer la bière par le filtre E, d'où elle se rend à la soutireuse isobarométrique pour être mise en bouteilles ou en fûts.

En réglant l'arrivée de la bière dans le « chiller », sa circulation est établie telle qu'on la désire et la bière acquiert exactement toute température voulue.

La simplicité de cette installation est très grande. Le « chiller » C, les carbonateurs DD et le filtre E sont placés dans un petit local isolé qui est maintenu à la température basse par le froid qui rayonne du réservoir à saumure du « chiller ».

L'espace occupé est relativement très restreint et le contrôle est en tout cas très facile.

Les installations se font pour les rendements de 10, 16, 25, 242 hectolitres par journée de dix heures de travail.

LE CHILLER ET CARBONATEUR PONTIFEX CONTINU COMBINÉ

Dans ce système, le « chiller » combiné pour la saturation de la bière est représenté par la figure 2, tandis que l'installation générale de ce système est reproduite par la figure 3. Cette installation, qui est d'une simplicité extrême, comprend :

A) *Compresseur vertical d'ammoniaque* qui peut être mû par toute force motrice.

B) *Condenseur d'ammoniaque* du type immergé.

C) *Le refroidisseur et carbonateur vertical continu combiné.*

Il consiste en un réservoir cylindrique en fer, dans lequel est placé le refroidisseur carbonateur en cuivre avec une connexion en métal à travers le cylindre en fer. Dans l'espace rond qui reste, est placé un serpentín de tubes en fer, dans lequel l'ammoniaque se détend. L'ammoniaque liquide entrant du condenseur par le fond est aspirée sous forme de gaz par le compresseur et comprimé ensuite dans le condenseur pour y être liquéfié à nouveau au moyen d'eau froide. On a ainsi formé le cycle. L'espace circulaire contenant le serpentín à ammoniaque est rempli d'eau salée qui forme le conducteur par lequel le froid est communiqué aux parois du refroidisseur-carbonateur.

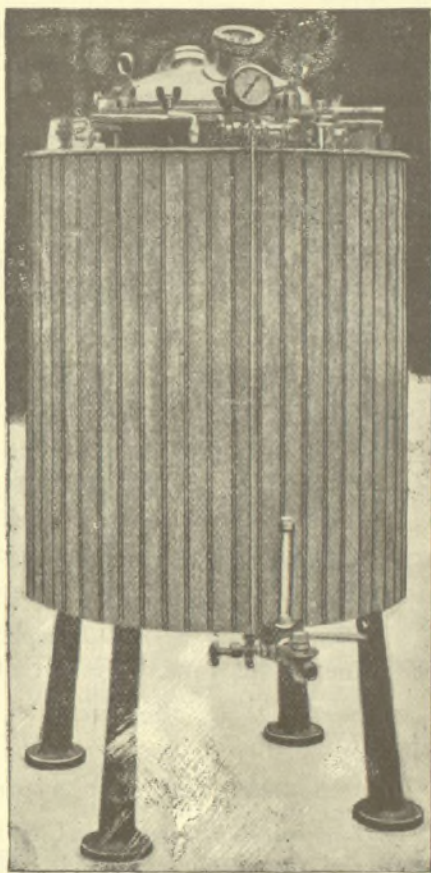


Figure 2.

Il est très facile d'entretenir l'appareil en parfait état de propreté, puisqu'on peut mettre à découvert toutes les parties de l'intérieur du réservoir en ouvrant le couvercle du haut. Le tout peut être nettoyé et examiné.

E) *Un filtre* de n'importe quel type pour filtrer la bière.

G) *Un tube en verre* montrant la qualité de la bière dans le carbonateur.

K) *Robinet régulateur avec cadran et aiguille* pour régler la quantité de bière passant dans la rosette distributrice du refroidisseur et carbonateur.

LL) *Passage du gaz acide carbonique* pour fournir la pression par en haut et pour carboniser la bière, c'est-à-dire la saturer par l'acide carbonique.

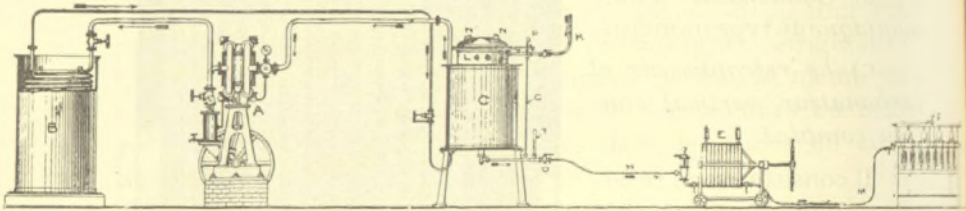


Figure 3.

Installation de chilling et carbonation, système Pontifex continu combiné

M) Est le *tuyau pour conduire la bière claire* de la sortie du filtre E vers la machine à mettre en fûts ou en bouteilles F.

NN) Sont deux *verres d'inspection*, un pour la réflexion de la lumière dans le carbonateur et l'autre pour voir à travers.

O) *Sortie de la bière* vers le tuyau H qui est attaché à l'entrée du filtre.

P) *Manomètre* indiquant la pression dans le carbonateur.

T) *Thermomètre* indiquant la température de la bière en quittant le refroidisseur.

La *méthode d'obérer* est la suivante :

Le compresseur d'ammoniaque A mis en mouvement pousse le gaz ammoniaque dans le condenseur B, où il devient liquide. De la sortie du condenseur, l'ammoniaque liquide passe dans le serpentin où il se détend, est gazéifié et refroidit l'eau salée. De ce serpentin, l'ammoniaque gazéifiée est aspirée par

le compresseur et refoulée au condenseur où elle est liquéfiée et fait ainsi le tour, puisque la machine travaille continuellement.

Pour être refroidie, la bière est conduite par le tuyau à bière K du réservoir de garde ou tonneaux, et poussée à travers des tuyaux en cuivre vers le refroidisseur à bière C. Elle entre dans le tuyau à la température ordinaire et sort du « chiller » à environ 0° centigrade ou à toute autre température voulue, car l'eau salée du réservoir refroidit la bière dans le refroidisseur carbonateur combiné. Du refroidisseur C, la bière est poussée à travers le filtre E vers la machine F à mettre en fûts ou en bouteilles.

En réglant simplement le courant, la bière peut être mise à la température voulue à sa sortie du refroidisseur.

Cet appareil demande beaucoup moins de place que le précédent, puisque le refroidisseur et le carbonateur sont combinés en un seul appareil. On n'a pas besoin ainsi d'une chambre à refroidir, la bière ne sortant du refroidisseur que pour entrer dans le filtre.

Vu sa construction bien aménagée, un seul homme peut conduire tout le travail et on peut laisser de la bière dans le « chiller » pendant les heures de repas et continuer le soutirage immédiatement après sans perte de temps pour la mise en marche.

L'installation est construite aux types 10, 16 et 24 hectolitres par journée de dix heures.

Les établissements Mertens, de Willebroeck, se sont fait une spécialité dans les cuves à fermentation fermées, ainsi que dans les appareils pour la déglutination des bières ou « chilling ».





ACCISES

N° 2733

INSTRUCTION GÉNÉRALE POUR L'EXÉCUTION
DE LA LÉGISLATION RELATIVE A L'ACCISE
SUR LA FABRICATION DES BIÈRES ET VINAIGRES

Bruxelles, le 31 décembre 1903.

Le paragraphe premier de l'art. 4 de la loi budgétaire du 30 décembre 1901, R. 2643, porte qu'à partir du 1^{er} janvier 1904, l'accise sur la fabrication des bières sera perçue exclusivement d'après la quantité de farine déclarée et que toute disposition contraire se trouvera abrogée à partir de la dite date.

D'autre part, le paragraphe 2 du même article stipule que les prescriptions légales, concernant la perception de l'accise sur la fabrication des bières et des vinaigres, qui resteront en vigueur à partir du 1^{er} janvier 1904, seront réimprimées avec les modifications du texte rendues nécessaires. C'est en exécution de cette seconde disposition qu'a été créé le recueil des textes coordonnés dont l'arrêté royal du 26 décembre 1903, R. 2732, a ordonné la publication.

TITRE PREMIER

BIÈRES

CHAPITRE PREMIER

BASE ET QUOTITÉ DE L'ACCISE

Article premier.

§ 1. — Le droit d'accise sur la fabrication des bières, qu'elles soient destinées à la consommation ou à être converties en vinaigre, est fixé à 10 centimes par kilo de farine déclarée.

§ 2. — Il résulte de la combinaison des §§ 1 et 2 de l'art. 1^{er} que le droit se calcule d'après la quantité de farine déclarée, mais que le contrôle s'exerce sur la quantité des moûts produite.

Chaque kilogramme de farine est censé produire 25 litres de moûts à 1 degré de densité à la température de 17 1/2° c. C'est ce qu'on appelle le rendement légal. Il s'ensuit qu'il est loisible au brasseur d'utiliser plus ou moins de farine que ne l'indique sa déclaration, pourvu qu'il ne dépasse pas le rendement légal.

Il est accordé sur ce rendement légal une tolérance de 2 1/2 litres, de sorte que le brasseur peut, à la rigueur, sans encourir de pénalité et sans devoir payer des droits supplémentaires, produire, par chaque kilogramme de farine déclarée, 27 1/2 litres à 1° de densité à 17 1/2° c. de température; mais le brasseur qui prendrait pour base de calcul de sa déclaration le rendement de 27 1/2 litres, s'exposerait à dépasser la tolérance accordée et à être mis de ce chef en contravention.

§ 3. — La densité des moûts est établie par degré et dixième de degrés; les fractions inférieures à 1/10 de degré sont négligées.

Cette densité est constatée par les employés à l'aide d'instruments dont le modèle est arrêté par le Ministre des Finances,

d'après les propositions d'une commission composée actuellement d'un professeur à l'Université de Bruxelles, d'un professeur à l'Université de Louvain et du Président de l'Association générale des brasseurs.

CHAPITRE II

SECTION I

ÉTABLISSEMENT DES BRASSERIES

Déclaration de possession

Article 2.

§ 4. — Quiconque désire exploiter une brasserie à quelque titre que ce soit, doit, avant tout commencement de travail, faire une déclaration de possession au bureau du receveur des accises du ressort.

§ 5. — Cette déclaration comprend les indications suivantes :

- 1^o le lieu et la date ;
- 2^o les noms, prénoms et raison de commerce des propriétaires, possesseurs ou sociétaires et leur demeure ;
- 3^o les noms et prénoms du gérant particulier et sa demeure ou résidence ;
- 4^o la commune où est situé l'établissement ;
- 5^o la situation, la rue, le quai ou autre avenue publique conduisant à l'atelier ou à son emplacement et, pour les fabriques situées à la campagne, leur distance de l'enceinte de la commune ;
- 6^o le numéro et les autres marques distinctives des bâtiments ;
- 7^o le nombre et la contenance des cuves-matières ;
- 8^o le nombre et la contenance des différentes chaudières ;
- 9^o le nombre, la contenance et l'endroit où sont placés les bacs refroidissoirs ou autres bacs ou vases servant à refroidir la bières, les cuves-guilloires, revendoirs et autres bacs dans lesquels on tient les métiers ou bières en réserve ;
- 10^o le nombre et la désignation des cuves et autres lieux de dépôts, destinés à garder les bières.

Les employés délivreront un certificat de la remise de cette déclaration.

Les locataires de brasserie sont tenus de faire la même déclaration.

Parmi les bacs, ustensiles et vaisseaux, sont compris les vaisseaux à tenir les moûts en réserve, avant leur transvasement dans les chaudières et les bacs ou cuves employés dans quelques brasseries pour refroidir la bière, en remplacement des bacs refroidisseurs proprement dits. L'obligation de déclarer ces divers vaisseaux et récipients n'a pas de sanction pénale spéciale dans la législation sur les bières; mais le brasseur qui s'en sert sans les avoir compris dans sa déclaration de possession encourt la pénalité édictée par l'art. 227 de la loi générale du 26 août 1822.

§ 6. — Le receveur inscrit la déclaration dans le registre n° 108 et en délivre une ampliation à l'intéressé.

§ 7. — La loi du 15 avril 1895 interdit d'établir ou de mettre en activité une brasserie et une distillerie dans un même bâtiment, à moins que ces usines ne soient séparées par un mur interceptant toute communication entre elles.

Lorsqu'une brasserie et une distillerie sont installées dans un même corps de bâtiment, il ne peut exister entre elles aucune communication à ciel ouvert, et chaque usine doit avoir une issue donnant soit sur la voie publique, soit dans la cour intérieure de l'enclos.

Il n'y a pas lieu d'exiger qu'un mur intercepte les communications de l'une à l'autre, si les deux usines comprises dans le même enclos sont séparées par une cour commune.

Article 3.

§ 8. — Les dispositions de l'art. 2 doivent être strictement observées en cas de transmission d'une brasserie en activité à un autre exploitant, soit par succession, soit par contrat entre vifs (vente, donation, bail, etc.).

Écriteau

§ 9. — Tout brasseur est tenu de placer au-dessus de la porté d'entrée principale de son établissement, un écriteau portant le mot « Brasserie », en caractères apparents et peints

à l'huile. Ce même mot est inscrit au-dessus de chaque entrée de l'usine.

Lorsqu'un brasseur néglige de remplir cette obligation, le receveur lui adresse un avertissement par écrit, qu'il fait remettre à l'intéressé par les commis des accises. Ces agents attestent la remise de cet avertissement par une annotation à leur calepin n° 291. Si dans les huit jours de la réception du dit avertissement, le recevable n'a pas obtempéré à l'invitation du receveur, il est constitué en contravention.

§ 10. — Cette marche est suivie tant pour une première apposition de l'écriteau que pour son renouvellement éventuel, dans le cas où les marques seraient devenues illisibles.

Vaisseaux. — Tuyaux. — Pompes, etc.

§ 11. — Les cuves-matières et les chaudières doivent se trouver à l'intérieur des locaux de la brasserie proprement dite, et y occuper une place fixe.

Il convient de remarquer que cette dernière prescription n'implique pas l'obligation de fixer ces vaisseaux au sol.

§ 12. — Il est interdit de faire usage de cuve-matière ou de chaudières construites ou disposées de telle manière que les employés ne puissent constater régulièrement la capacité.

Article 6.

§ 13 — L'art. 6 assimile à la cuve-matière tous les vaisseaux, quelle que soit leur forme, — tels que cuiseurs, chaudières, etc., dans lesquels on verse directement des matières farineuses ou saccharines

En assimilant ces vaisseaux à la cuve-matière, l'art. 6 leur rend applicable les dispositions de l'art. 20 concernant le contrôle des matières premières.

Article 7.

§ 14. — Toutes les chaudières, même celles servant au chauffage de l'eau, doivent être établies de façon que les employés y aient un accès facile et puissent sans aucune entrave y prendre en tout temps des échantillons soit par un robinet de décharge, soit de toute autre manière.

Par les mots *accès facile*, on doit entendre que l'approche des chaudières ne doit présenter aucun danger pour les agents chargés de la surveillance. Il faut, lorsque ces vaisseaux sont placés à une certaine hauteur, que les fonctionnaires et employés puissent y monter au moyen d'un escalier ou d'une échelle commode, solide et fixée à demeure. Aucun objet ne peut obstruer le passage conduisant aux chaudières, et ce passage doit être aussi direct que possible. On ne peut admettre non plus que des chaudières soient placées de telle sorte qu'il faille faire de longs détours pour y arriver. Une pareille disposition serait contraire aux prescriptions des art. 199, 203 et 324 de la loi générale du 26 août 1822.

Article 8.

§ 15. — Indépendamment des conditions imposées pour l'installation des ustensiles en général, l'art. 8 § 1^{er} exige que les chaudières servant à la cuisson des moûts soient munies d'un niveau d'eau en verre répondant aux conditions de l'appareil décrit à l'annexe B.

Le niveau d'eau se compose d'un tube en verre uni supporté par un ajustage muni de deux soupapes. L'une vers la chaudière sert à isoler l'appareil; l'autre à la base, permet de le vider. L'échelle de graduation est en métal ou en bois, avec indication apparente de ses divisions.

L'appareil est mis en communication avec le fond de la chaudière, soit par un tube spécial, soit par le tube servant au déchargement des liquides. Le brasseur doit veiller à empêcher les obstructions éventuelles de l'appareil, dont il est tenu d'assurer le bon fonctionnement. Il doit aussi, lorsque la communication entre la chaudière à moûts et l'appareil n'existe pas, la faire établir à la première réquisition des agents de l'administration.

La description de l'indicateur niveau oblige le brasseur à tenir le tube en verre en état de propreté, afin que la constatation de la hauteur des moûts soit facile. Pour empêcher que le tube ne s'encrasse, il suffit de le nettoyer après chaque brassin, au moyen, par exemple, d'une touffe d'étaupe imbibée d'eau acidulée ou de toute autre façon.

Une certaine latitude est laissée au brasseur pour la forme à donner au niveau d'eau; seulement cet appareil doit être établi

de telle sorte qu'il remplisse complètement le but indiqué. Il ne peut être remplacé par un flotteur ou par un autre appareil analogue.

§ 16. — Le niveau doit, conformément à l'art. 8 § 2, être facilement accessible sur toute son étendue. En l'absence d'un escalier ou d'une échelle posée à demeure, le brasseur est tenu de fournir aux employés les moyens nécessaires pour y avoir immédiatement accès.

D'après la même disposition, l'échelle de graduation du niveau d'eau est établie par demi-centimètre; toutefois, elle peut être graduée par millimètres si le brasseur le désire; dans ce cas, il doit en faire la déclaration au bureau du ressort.

Il est à remarquer que le § 1^{er} de l'art. 8 précité ne parle que des chaudières servant à la cuisson des moûts. On ne doit donc pas munir d'un niveau d'eau les chaudières servant *exclusivement* au chauffage de l'eau, à une première manipulation de matières ou au transvasement de matières détrempées. Il en est de même de la chaudière, dite saccharificateur, destinée à réunir les premiers essais de la cuve-matière, appelés « blancs malts », lesquels contiennent une quantité plus ou moins considérable de matières farineuses et sont, après une cuisson, dans cette chaudière, renvoyés sur la drèche dans la cuve-matière; mais la chaudière en question devrait être munie d'un niveau d'eau si, tout en servant à la cuisson des premiers extraits, elle était ultérieurement utilisée à l'ébullition des moûts.

Article 9.

§ 17. — Les vaisseaux servant à la réunion des moûts d'un brassin, doivent être facilement accessibles aux employés et être agréés par l'administration.

§ 18. — Le deuxième alinéa du paragraphe 14 est applicable aux vaisseaux collecteurs.

Les contrôleurs sont délégués pour agréer les vaisseaux collecteurs. Si un vaisseau semble ne pas réunir les conditions voulues pour servir comme tel, ils en réfèrent à l'administration avant toute décision.

En général, tous les vaisseaux spécialement installés pour la constatation du rendement — chaudières, cuves ou bacs — dont l'accès est facile, peuvent être admis comme vaisseaux collecteurs s'ils réunissent les deux conditions suivantes:

1° Si leur diamètre moyen (ou la moyenne de leur longueur et de leur largeur, s'ils sont de forme rectangulaire), ne dépasse pas cinq fois leur profondeur;

2° Si leur capacité n'excède pas deux hectolitres et demi par centimètre de profondeur.

Pour que la constatation puisse se faire efficacement, il importe que les vaisseaux collecteurs soient isolés de tout vaisseau qui contient des produits d'un autre brassin. On ne peut donc admettre comme vaisseau collecteur ceux placés à proximité de vaisseaux dans lesquels se trouvent des bières provenant d'un ou de plusieurs brassins précédents.

Dans certaines brasseries, les chaudières, cuves ou bacs sont installés de telle façon que le détournement clandestin des moûts est facilité par un système de tuyautage qui met ces vaisseaux en communication directe avec les caves où a lieu l'entonnement. Une semblable installation rend la surveillance extrêmement difficile et l'on serait également en droit de subordonner l'agrégation de tels vaisseaux à condition qu'ils n'aient aucune communication directe avec des locaux autres que ceux où ils sont placés. Mais prenant en considération la dépense qui résulterait de cette exigence absolue, et voulant concilier, dans la mesure du possible, les intérêts des brasseurs avec les nécessités de la surveillance, l'administration admet ces vaisseaux pour la réunion des moûts aux conditions suivantes:

1° Lorsque le tuyau de communication est en évidence dans le local où est placé le vaisseau collecteur, le brasseur est tenu:

a. D'établir à l'intérieur de ce local dans le tuyau de communication existant entre ce récipient et les caves, une solution de continuité d'un mètre environ, qui doit être maintenue depuis le commencement du brassin jusqu'à la fin de la première des périodes déclarées; — ou bien,

b. D'interrompre la communication du vaisseau avec les caves par un réservoir ouvert placé à proximité du dit vaisseau et dans le local où celui-ci se trouve.

2° Lorsque le tuyau de communication est dissimulé par une maçonnerie, le brasseur doit apposer sur chaque robinet de décharge du vaisseau, au plus tard deux heures avant l'heure déclarée pour la réunion des moûts, et, dans tous les cas, avant toute introduction des moûts dans ce vaisseau, un cachet en cire qui ne peut être enlevé ou altéré avant l'expiration de la

première des périodes déclarées. Les employés donnent au brasseur, le cas échéant, les indications nécessaires pour que les scellés soient apposés de manière à rendre impossible tout écoulement de moûts.

3° Lorsque la vidange du vaisseau collecteur dans la cave ne se fait pas immédiatement en-dessous de ce récipient et lorsqu'elle a lieu à l'aide d'un tuyau d'une certaine étendue, le brasseur doit, indépendamment de l'apposition du cachet, dont il est question au numéro précédent, pratiquer dans le dit tuyau — à proximité des robinets de décharge, une solution de continuité dans les conditions indiquées au littera *a* du n° 1 ci-dessus.

Si, à l'occasion de leur visite, les employés reconnaissent que le cachet n'est pas régulièrement apposé ou n'est pas resté intact pendant le temps prescrit, ils le constatent par un procès-verbal d'ordre; en cas de récidive, ils en rendent compte par la voie hiérarchique à l'administration qui décide si l'admission du vaisseau collecteur peut être maintenue.

§ 19. — Les vaisseaux collecteurs sont munis de bâtons de jauge conformes au modèle décrit à l'annexe B. Ces bâtons de jauge doivent être maintenus par le brasseur en bon état de conservation.

§ 20. — Les bâtons de jauge (voir annexe B) doivent être confectionnés en bois de hêtre; ils ont un équarissage de 0^m03, sur 0^m04 et leur longueur dépasse de vingt centimètres au moins de la partie qui doit être utilisée pour le mesurage du vaisseau le plus profond. L'extrémité inférieure est garnie d'une armature en cuivre. Une échelle graduée par demi-centimètres ou par millimètres est gravée à l'aide d'entailles sur l'un des côtés larges. Au centre des entailles marquant les centimètres, se trouve une cheville en cuivre. Les décimètres sont indiqués en chiffres.

§ 21. — Un niveau d'eau conforme à celui qui est exigé pour les chaudières servant à la cuisson des moûts (voir § 15) peut remplacer le bâton de jauge (1).

§ 22. — En vertu du § 3 de l'article 9, l'échelle de graduation des niveaux d'eau et des bâtons de jauge destinés à mesurer le volume des liquides dans les vaisseaux collecteurs autres que les chaudières servant à la cuisson des moûts, doit, de même que l'échelle de graduation du niveau adapté à ces derniers

vaisseaux, être établie par demi-centimètre ou, si le brasseur le désire, par millimètres. Dans ce dernier cas, le brasseur est tenu de se conformer au 3^e alinéa du § 16.

§ 23 — Les vaisseaux collecteurs, les échelles métriques et les bâtons de jauge doivent être installés avant que le brasseur puisse être admis à travailler.

Article 10.

§ 24. — Il importe que les employés se rendent bien compte de la disposition de tous les tuyaux dans les brasseries; ils veillent à ce que les pompes monte-jus, tuyaux ou nochères servant à conduire les métiers, les moûts ou les bières d'un vaisseau dans un autre, ainsi que les tuyaux existant entre le local où sont établis les vaisseaux collecteurs et une autre partie de la brasserie, soient en évidence et disposés de manière à pouvoir être facilement surveillés; il n'y a d'exception à cet égard que pour les tuyaux et nochères compris dans la déclaration de possession.

Ils ne perdent pas de vue non plus les changements que les brasseurs apportent au tuyautage et notamment au jeu des robinets ou des pompes servant à la conduite des moûts et des bières.

§ 25. — Dans beaucoup de brasseries, on se sert de bacs spéciaux, dits bacs à houblon, et d'appareils particuliers nommés réfrigérants. Les premiers sont destinés à retenir le houblon que les moûts entraînent au sortir de la chaudière à bières. Ces bacs et appareils, qui affectent les formes les plus diverses, ne sont soumis à aucune réglementation.

Jaugeage et numérotage des vaisseaux

Article 11.

§ 26. — Préalablement à la délivrance de toute ampliation de déclaration de travail, les ustensiles de la brasserie sont jaugés par les agents de l'administration.

§ 27. — Le jaugeage s'effectue métriquement et par empolement en ce qui concerne les vaisseaux dont la possession doit être déclarée.

Une copie de procès-verbal mentionnant les résultats du dernier jaugeage des vaisseaux de l'usine est formée par les employés et déposée dans le pupitre prescrit par l'art. 37.

§ 28. — Le jaugeage par empotement sert à établir :

1° Le rapport existant entre les échelles de graduation des niveaux d'eau et la contenance des chaudières à cuire les moûts.

2° La contenance réelle des vaisseaux collecteurs de moûts.

Le jaugeage métrique sert de contrôle au résultat de l'empotement des vaisseaux indiqués ci-dessus; il sert aussi à déterminer la capacité des autres ustensiles.

§ 29. — On procède au jaugeage par empotement à l'aide d'un broc de 10, 20 ou 50 litres, dont la contenance a été exactement déterminée au préalable, au moyen d'un ballon d'un litre fourni par l'administration. On peut, pour accélérer l'empotement des chaudières et des vaisseaux collecteurs de grande capacité, se servir d'un vaisseau de 1 à 2 hectolitres, mesuré à l'aide du broc et du ballon.

§ 30. — Si un brasseur fausse ou tente de fausser les opérations ou les résultats du jaugeage, soit par l'introduction d'eau ou de tout autre liquide dans les cuves-matières ou chaudières pendant les opérations de l'empotement, soit en effectuant des changements quelconques de manière à augmenter, à l'insu des employés, la capacité de ces vaisseaux, il encourt la pénalité édictée par l'art. 79, c'est-à-dire une amende de 848 francs.

§ 31. — Après avoir déterminé la capacité des vaisseaux, les employés préviennent le brasseur que s'il a des observations à présenter, il doit le faire immédiatement. Dans tous les cas, s'il résulte d'une vérification ultérieure que la capacité d'un ou de plusieurs est plus grand que celle qui a été reconnue précédemment, le brasseur n'est pas recevable à prétendre, pour se soustraire à l'application des peines prononcées, par l'agrandissement clandestin des vaisseaux, que la différence provient d'une erreur commise lors du jaugeage. Il est accordé un délai de huit jours pour signifier le procès-verbal de jaugeage à l'intéressé.

Il n'est pas défendu à un brasseur de confectionner un brassin avant d'avoir signé le procès-verbal de jaugeage, mais le receveur ne peut, dans ce cas, délivrer une ampliation n° 288 qu'après que le brasseur lui a notifié *par écrit* qu'il accepte le résultat du jaugeage.

§ 31. — Les employés doivent, avant le jaugeage, s'assurer si les cuves, chaudières, etc., réunissent les conditions exigées par la loi. Au besoin, ils refusent de procéder au jaugeage de celles qui ne seraient pas établies dans les conditions prescrites. Ils ont soin, dans tous les cas, de porter immédiatement les faits à la connaissance du contrôleur de la division.

§ 33. — Le procès-verbal du jaugeage doit indiquer notamment :

1° En ce qui concerne les chaudières servant à la cuisson des moûts, les divisions de l'échelle de graduation du niveau d'eau, qui, d'après le jaugeage par empotement, correspondent à des contenances de 2 en 2 ou de 5 en 5 hectolitres, au choix du brasseur, lorsque la chaudière sert de vaisseau collecteur, ou à des contenances de 10 en 10 hectolitres lorsqu'elle ne sert pas à cet usage.

2° En ce qui concerne les vaisseaux collecteurs autres que les chaudières, celle des divisions de l'échelle de graduation ou du bâton de jauge qui correspondent aux contenances de 2 en 2 ou de 5 en 5 hectolitres.

Le brasseur qui veut faire indiquer au procès-verbal de jaugeage les divisions correspondant à 2 hectolitres, doit en faire la déclaration au bureau du receveur du ressort.

Article 12.

§ 34. — Le brasseur est tenu, dans les dix jours qui suivent la signification du procès-verbal de jaugeage, d'indiquer en caractères apparents et peints à l'huile, sur les vaisseaux compris dans le dit procès-verbal, la destination, le numéro et la capacité de chacun d'eux. Cette disposition n'est pas applicable aux tonneaux ou cuves d'une capacité de deux hectolitres ou moins, servant à tenir les moûts en réserve; il suffit de les numéroter et d'inscrire au procès-verbal leur nombre et leur contenance globale. De plus, ces récipients ne doivent pas occuper une place fixe dans l'usine.

§ 35. — Lorsque des cuves guilloires, chaudières ou autres vaisseaux sont utilisés en même temps comme vaisseaux collecteurs, on porte sur ces ustensiles, au-dessous de l'indication prescrite par l'art. 12, les mots: *vaisseau collecteur*, n° — peints à l'huile.

Changement ou réparation des ustensiles**Article 13.**

§ 36. — Le brasseur ne peut démonter, changer, agrandir ou diminuer ses cuves-matières ou chaudières sans en faire, au préalable, la déclaration au receveur des accises du ressort.

Cette déclaration est inscrite dans le registre n° 109.

§ 37. — Dans les circonstances urgentes, c'est-à-dire lorsqu'un accident nécessite une démolition immédiate et que le brasseur se trouve dans l'impossibilité de faire la déclaration dont parle le § 36, il demande une autorisation provisoire aux employés qui exercent l'usine, ou, en leur absence, à l'administration communale.

Brasserie en non-activité. — Vente. — Cession.**Prêt, etc., d'ustensiles****Article 14.**

§ 38. — Celui qui possède une brasserie inactive ou des cuves, chaudières ou autres ustensiles propres à former ensemble une brasserie doit en faire la déclaration au receveur des accises du ressort.

§ 39. — Sont seuls dispensés de cette déclaration, les chaudronniers et tonneliers qui, par état, vendent ou réparent les ustensiles en question pour autant que ces objets ne soient pas fixés de manière à pouvoir servir à la préparation de matières ou à la fabrication des bières.

§ 40. — Le brasseur ne peut, sous peine d'une amende de 212 francs, vendre, louer, prêter ou céder ses cuves-matières ou chaudières, sans en faire, au préalable, la déclaration au receveur des accises.

§ 41. — Les déclarations dont il est question aux §§ 38 et 40, sont inscrites dans le registre n° 108.

Article 15.

§ 42. — Lorsqu'une brasserie est en activité d'une manière permanente, des scellés sont apposés sur les cuves-matières et chaudières par les agents de l'administration.

§ 43. — Quand les employés apposent les scellés, ils préviennent le brasseur qu'il lui est interdit de les enlever et que, s'il désire faire des changements aux ustensiles mis ainsi hors d'usage ou s'en servir de nouveau, il est tenu de requérir la levée des scellés par les agents de l'administration. Mention de cet avertissement est faite au procès-verbal n° 286.

Cessation de profession. — Chômage des brasseries

Article 16.

§ 44. — Le brasseur qui désire cesser sa profession ou laisser chômer son usine, doit le déclarer au moins quinze jours d'avance au receveur des accises.

§ 45. — La même déclaration doit être faite, le cas échéant, par les administrateurs des successions, les exécuteurs testamentaires et les curateurs de faillites.

§ 46. — Les déclarations dont parlent les §§ 44 et 45 sont inscrites au registre n° 108.

SECTION II

TRAVAUX DE FABRICATION

Déclaration de travail

Article 17.

§ 47. — Chaque fois qu'un brasseur se propose de confectionner un brassin, il doit en faire la déclaration sur un registre à souches déposé au bureau du receveur des accises dans le ressort duquel son établissement est situé.

§ 48. — La déclaration de travail dont il s'agit au paragraphe précédent est inscrite par le receveur dans le registre n° 288.

Le brasseur peut toutefois se dispenser de se présenter au bureau pour signer au registre en faisant remettre au receveur une déclaration spéciale contenant toutes les indications demandées par le modèle officiel.

§ 49. — La déclaration de travail doit être remise au bureau du receveur, entre 9 heures du matin et 3 heures après-midi, savoir: au plus tard l'avant-veille du jour fixé pour le commencement des travaux dans la cuve-matière, si le bureau du receveur du ressort n'est pas établi dans la commune qui est le chef-lieu de la section des accises; sinon, au plus tard la veille du jour fixé pour la mise à feu sous la chaudière à eau.

Toutefois, le brasseur, dont la déclaration doit, en principe être faite l'avant-veille du brassin, est autorisé à faire sa déclaration de travail la veille, à la condition que, ce jour-là, il fasse remettre au domicile du chef de la section des accises, avant 4 heures après-midi, un avis conforme à l'annexe C. L'administration se réserve, si le brasseur ne se conforme pas à cette obligation, de retirer la dispense dont il s'agit.

La disposition qui fait l'objet de l'alinéa précédent n'apporte aucun changement aux instructions concernant l'envoi par le receveur, des bulletins nos 288³ et 288⁴.

§ 50. — Le brasseur est autorisé à remettre sa déclaration avant les délais fixés au § 49. Il peut également déposer une ou plusieurs déclarations collectives pour les brassins à effectuer au cours de la même semaine, mais, pour être admise, la déclaration collective doit être faite par écrit.

§ 51. — Le receveur délivre au brasseur une ampliation de la déclaration de travail. Cette ampliation doit être tenue par le brasseur à la disposition des agents de l'administration jusqu'à l'heure déclarée pour la fin de l'entonnement des bières, ou, le cas échéant, jusqu'au moment de la mise en usage des moûts tenus en réserve pour le travail du brassin suivant en exécution de l'art. 27. Elle est conservée dans le pupitre, dont parle l'art. 37.

Article 18.

§ 52 — Le brasseur doit indiquer, dans sa déclaration de travail, la quantité en poids des matières premières qu'il compte utiliser par brassin, ainsi que les cuves-matières ou autres vaisseaux y assimilés dans lesquels elles seront versées.

La quantité, exprimée en nombres entiers, ne peut être inférieure, pour chaque brassin, à 300 kilogrammes.

Il résulte de ce qui précède que le brasseur n'est pas tenu d'indiquer séparément, par vaisseau, la quantité de farine, de grains, etc., qu'il compte utiliser.

Livret de la situation des travaux**Article 19.**

§ 53 — Le livret prescrit par l'art. 19 est tenu d'après le modèle n° 336.

Travaux dans les cuves-matières et dans les chaudières**Article 20.**

§ 54. — Le brasseur est obligé de placer les farines destinées au brassin dans des sacs d'un poids uniforme, à proximité de la cuve-matière ou dans le local agréé, au moins deux heures avant l'heure déclarée pour le commencement des travaux.

Cette prescription doit être entendue en ce sens que, si l'on fait usage de plus d'un vaisseau pour le premier travail de la farine, celle-ci doit être placée à proximité des vaisseaux dans lesquels elle sera travaillée, ou dans le local agréé, au moins deux heures avant l'heure déclarée pour le commencement du travail dans celui de ces vaisseaux qui sera employé le premier.

§ 55. — La déclaration et la représentation de la farine sont exigées du brasseur comme moyen de contrôle par le service de surveillance qui peut ainsi examiner si le produit obtenu est en rapport avec la quantité de matières premières utilisées, et partant, si le travail du brasseur paraît régulier.

§ 56. — Les employés ont toujours le droit de se rendre compte de la quantité de farine destinée au brassin. D'après l'art. 35, § 1^{er}, le brasseur est tenu de leur fournir à cet effet une bascule avec les poids nécessaires et de leur donner toutes facilités pour cette opération. Les instruments de pesage sont soumis aux règles ordinaires de la vérification des poids et mesures. Les balances à poids curseur sont interdites.

§ 57. — Il est bien entendu que la quantité de farine mise à pied d'œuvre ne doit pas correspondre à la quantité déclarée par le brasseur. Celui-ci n'encourt aucune pénalité du chef des différences constatées en plus ou en moins.

Il ne contrevient à la loi que si son rendement effectif excède de plus de 2 1/2 litres le rendement légal dont il est question

au § 2. Aucun procès-verbal ne peut donc être dressé à charge d'un brasseur qui, ayant déclaré utiliser, par exemple, 500 kilogrammes de farine par brassin, en emploie une quantité notablement plus grande; toutefois, cette circonstance est de nature à éveiller l'attention des employés, qui rechercheront, notamment, si aucune soustraction de moûts ne s'effectue pendant les opérations du brassin.

§ 58. — On ne peut faire aucun grief non plus au brasseur qui dépose à proximité de la cuve-matière, et qui y verse une quantité inférieure à sa déclaration de travail. Ce brasseur peut avoir intérêt à agir de la sorte: s'il fait usage, par exemple, de grains extraordinairement riches, il sera amené à effectuer un versement restreint pour ne pas s'exposer à être mis en contravention.

§ 59. — Le § 1^{er} de l'art. 20 exige, entre autres, que la farine soit placée à proximité de la cuve-matière, dans des sacs d'un poids uniforme. Dans la pratique, les sacs de farine réunissent ordinairement cette condition à peu de chose près. Comme il s'agit, dans l'espèce, d'un simple moyen d'investigation, il va de soi que les employés ne doivent pas verbaliser à charge d'un brasseur parce que les sacs de farine différencieraient entre eux de quelques kilogrammes. Il n'en sera pas de même s'il y a mauvais vouloir de la part du brasseur ou intention arrêtée chez lui de ne pas se conformer aux dispositions de l'art. 20 en vue de contrarier ou de déjouer la surveillance; en pareil cas, il y a lieu d'appliquer la pénalité de 1.000 francs prévue par l'art. 88.

§ 60. — Bien que le chargement de farine doive être présenté dans des sacs d'un poids conforme, il peut cependant être complété, si c'est nécessaire, par un sac de farine d'un poids inférieur. Ainsi, un chargement de 750 kilogrammes peut être présenté en 7 sacs de 100 kilogrammes et 1 sac de 50.

§ 61. — L'article 20, § 1^{er}, permet aussi de disposer la farine destinée au brassin dans une trémie jaugée, d'un accès facile et placée au dessus de la cuve-matière. Dans les brasseries où pareille trémie est établie, les employés procèdent au jaugeage de cet appareil; ils peuvent ensuite se rendre compte, au moyen d'un bâton de jauge, que le brasseur est tenu de leur fournir en vertu de l'art. 35, § 1^{er}, du volume de farine que la trémie

renferme; ce volume, multiplié par le poids d'un hectolitre de farine, doit donner le poids de toute la quantité.

§ 62. — Lorsque des abus sont constatés dans une usine, le Ministre des Finances peut y interdire l'usage de la trémie.

On ne peut considérer comme abus le fait d'avoir versé dans la trémie une quantité de farine ne correspondant pas exactement à celle indiquée dans la déclaration de travail.

§ 63. — Quand le local où se trouve la cuve-matière ne présente pas un espace suffisant pour permettre au brasseur de disposer sa farine à proximité de ce vaisseau, l'administration peut, aux conditions qu'elle détermine, autoriser le brasseur à se servir d'une autre balance.

Les contrôleurs sont autorisés à admettre, à cette fin, tout local qui présente toutes les garanties indispensables au point de vue de la surveillance. Chaque fois qu'ils prennent une décision de l'espèce, ils en informent l'administration par la voie hiérarchique.

§ 64. — Les employés ont soin de vérifier de temps à autre le poids des farines servant aux brassins; à cet effet, ils se rendent dans l'usine au moins trente-cinq minutes avant l'heure déclarée pour le versement des matières premières dans la cuve-matière ou autres vaisseaux y assimilés, et assistent à cette opération; le résultat de leur examen est inscrit au livret n° 336 et au calepin n° 291. Cette vérification ne se pratiquera qu'à intervalles éloignés dans les brasseries où les employés reconnaissent la parfaite régularité des travaux.

§ 65. — Lorsque les employés se bornent à s'assurer que les farines destinées au brassin sont disposées dans des sacs d'un poids uniforme, à proximité de la cuve-matière, ou dans une trémie jaugée, au moins deux heures avant l'heure déclarée pour le commencement des travaux, ils ne doivent pas remplir les 15^e et 16^e colonnes du livret 336, ni la 18^e colonne du n° 290 A.

Article 21.

§ 66. — Le travail dans la cuve-matière ne peut commencer du 1^{er} avril au 30 septembre, qu'entre 4 heures du matin et midi, et, du 1^{er} octobre au 31 mars, qu'entre 5 heures du matin et midi.

Lorsque la brasserie est située dans une localité où résident des employés des accises, il est permis d'entreprendre le travail

dont il s'agit à partir de minuit. Il en est de même dans les brasseries où l'on effectue plus d'un brassin par jour.

Il n'échappera pas que, si un brasseur veut procéder à la confection de plus d'un brassin par jour, il doit, au préalable, en faire la demande à l'administration. Toutefois les autorisations spéciales qui ont été accordées jusqu'à ce jour, sont maintenues.

L'administration se réserve d'accorder d'autres dérogations aux dispositions du premier alinéa pour autant que la nécessité en soit démontrée.

§ 67. — Le brasseur encourt une amende de 1.000 francs s'il commence les travaux dans la cuve-matière ou dans les vaisseaux y assimilés plus de 30 minutes avant l'heure fixée à cet effet dans la déclaration de travail.

§ 68. — Depuis la mise en vigueur de la loi du 29 avril 1892, l'heure légale en Belgique est l'heure en temps moyen du méridien de Greenwich: les horloges des stations de chemins de fer marquent l'heure légale à laquelle les assujettis, comme les employés de l'administration, doivent se rapporter pour l'accomplissement de leurs obligations. Dans les localités où il n'existe pas de stations de chemin de fer, on continuera à se guider d'après l'heure indiquée par l'horloge communale.

§ 69. — Par application de l'art. 21, § 1^{er}, litt. B, la durée maximum du travail dans la cuve-matière ou dans les vaisseaux y assimilés est fixée à 10 heures.

Les contrôleurs sont autorisés à accorder un délai plus long sur demande écrite du brasseur, si le procédé de fabrication ne permet pas de terminer les travaux dans le délai stipulé à l'alinéa précédent.

Ces fonctionnaires rendent compte trimestriellement à l'administration, par la voie hiérarchique, des autorisations accordées.

§ 70 — Le brasseur qui emploie une cuve de clarification doit faire entrer en ligne de compte le temps consacré au travail dans ce vaisseau pour fixer la durée des opérations dans la cuve-matière.

Il est à remarquer, en effet, que les travaux qui s'effectuent dans la cuve de clarification sont le complément de ceux qui s'opèrent dans la cuve-matière.

En d'autres termes, ces deux vaisseaux doivent être considérés comme n'en formant qu'un seul, au point de vue de la durée du travail dont parle le § 69.

Dans l'espèce, la déclaration du brasseur, ainsi que l'ampliation de cette pièce doivent comprendre la cuve de clarification au nombre des vaisseaux assimilés à la cuve-matière et indiquer comme heure la fin des travaux dans ces vaisseaux, l'heure où les opérations sont terminées dans le vaisseau utilisé en dernier lieu, cuve-matière ou cuve de clarification.

§ 71. — La déclaration de travail détermine l'heure où les travaux cesseront dans la cuve-matière ou dans les vaisseaux y assimilés.

Les receveurs ne peuvent accepter les déclarations stipulant une durée de plus de 10 heures pour les travaux de l'espèce, à moins que le brasseur n'ait obtenu l'autorisation mentionnée au § 69 ci-dessus.

§ 72 — La prolongation des travaux dans la cuve-matière après l'heure déterminée par la déclaration, est punie d'une amende de 848 francs, si la prolongation dépasse 1 heure.

Le brasseur qui déclare une durée de 10 heures pour le travail dans la cuve-matière, peut user de la tolérance d'une heure dont il vient d'être parlé et porter ainsi la durée effective de son travail à 11 heures, à la condition que la période de réunion des moûts du brassin ne commence qu'à la fin *réelle* des travaux dans la cuve-matière ou les vaisseaux y assimilés. Toutefois, il serait imprudent de la part d'un brasseur de tenir compte, lors de chaque brassin, de l'heure de tolérance dont il s'agit pour régler ses travaux en cuve-matière; il est préférable qu'il sollicite la prolongation du délai prévu au deuxième alinéa du § 69.

§ 73 — On comprend expressément parmi le travail de la cuve-matière l'écoulement du dernier fluide, c'est-à-dire du produit de la dernière trempé ou de la dernière eau jetée sur la drèche, sans distinguer si ce liquide doit être soumis ou non à une cuisson. Cet écoulement prolongé au delà du délai fixé pour le travail entraîne l'amende de 848 francs. L'art. 21, § 2, permet cependant à l'administration d'adoucir la rigueur de cette prescription.

§ 74. — En principe, il y a contravention si l'écoulement continue plus d'une heure après la fin déclarée des travaux de

la cuve-matière. Toutefois, les employés s'abstiennent de rédiger procès-verbal :

a. Lorsque le fluide s'écoule en petite quantité et se perd soit directement au sortir de la cuve, soit par le robinet de décharge du réservoir ;

b. Lorsque, d'après la disposition de la cuve-matière et du réservoir, le liquide ne pouvant se perdre, l'écoulement ne fournit pas un hectolitre par demi-heure et que d'ailleurs le produit recueilli dans le réservoir n'excède pas deux hectolitres ;

c. Lorsque le tampon ou le robinet de la cuve étant fermé, la drèche est relevée de manière à laisser à découvert au moins un tiers de la surface du faux-fond sans que le liquide qui existe dans la cuve dépasse la hauteur du faux-fond.

§ 75. — Les explications du § 74 doivent, en général, servir de règle aux employés pour l'appréciation des contraventions punies par l'art. 79, 4^o. Toutefois, ils sont tenus de verbaliser si des circonstances particulières permettent de considérer la prolongation de l'écoulement comme le résultat d'une opération frauduleuse ; il n'échappera pas que, d'après les dispositions du § 2 de l'art. 86, le fait de laisser écouler des moûts à perte constitue, dans certains cas, une contravention punie par le § 1^{er} du même article (voir § 198), c'est-à-dire d'une amende de 1.000 francs quand on fait effectuer simultanément le versement et le mouillage.

§ 76. — Lorsque les travaux de la cuve-matière sont interrompus à cause d'un accident survenu soit à la cuve, soit aux chaudières ou autres ustensiles, le receveur qui a délivré l'ampliation peut, à la demande du brasseur et après que l'accident a été dument constaté par les commis des accises, prolonger le temps primitivement accordé pour le travail et ce pour le délai qui serait jugé nécessaire.

Article 22.

§ 77 — Le brasseur est tenu d'indiquer dans sa déclaration de travail en combien de fois sera effectué le versement dans la cuve-matière ou les vaisseaux y assimilés, de la monture ou farine destinée au brassin.

§ 78. — L'art. 22 accorde un délai ne dépassant pas deux heures, pour le versement et le mouillage des farines dans les vaisseaux utilisés à cet effet, que ces opérations aient lieu simultanément ou non. Le délai que le brasseur est tenu de déclarer

dans la limite précise prend cours, dans tous les cas, à partir de l'heure fixée pour le commencement des travaux dans la cuve-matière ou les vaisseaux y assimilés.

En cas d'emploi de plusieurs cuves-matières ou vaisseaux y assimilés, le brasseur a droit, pour le versement et le mouillage des farines dans *chacun* de ces ustensiles, au délai de deux heures accordé par l'art. 22, § 1^{er}.

Les contrôleurs sont autorisés à accorder, en exécution du § 2 du dit art. 22, aux brasseurs qui leur en font la demande écrite un délai de plus de deux heures, sans toutefois qu'il puisse excéder quatre heures pour le versement en plusieurs reprises des farines dans la cuve-matière ou dans les vaisseaux y assimilés. Cette autorisation est subordonnée à la condition que l'intéressé justifie que le procédé de travail en usage ne lui permet pas de terminer les opérations dans le délai fixé à l'alinéa précédent.

Les contrôleurs rendent compte trimestriellement à l'administration, par la voie hiérarchique, des autorisations accordées.

§ 79. — Le brasseur peut faire usage, pour le versement et le mouillage simultanés de ces farines des petits ustensiles dits hydrateurs ou macérateurs, tels que l'appareil Neubecken et autres analogues, que l'on place près du bord des cuves et qui ne servent que comme appareils de transition pour le mouillage de la farine.

§ 80. — L'existence non justifiée de farine ou de toute autre matière propre à faire de la bière, soit dans le local agréé, soit dans le local où se trouve la cuve-matière, soit de la trémie de chargement, est interdite après l'heure déclarée pour la fin du versement et du mouillage des farines dans les vaisseaux utilisés à cet effet. Les mots *existence non justifiée de farine* s'entendent dans le sens d'*existence non déclarée*.

§ 81. — L'attention des employés est spécialement appelée sur ce point que le § 80 vise les farines qui sont trouvées dans les locaux cités au dit paragraphe, soit en dehors du temps stipulé à l'art. 22, § 1^{er}, soit en dehors du délai accordé par application du § 2 du même article.

§ 82. — Dans certaines brasseries, il existe dans le local même où se trouve la cuve-matière ou la trémie de chargement un moulin à moudre les grains destinés au travail. Il résulte à

toute évidence des dispositions de l'art. 22, § 1^{er}, que ce moulin ne peut fonctionner après le délai mentionné à la déclaration pour le versement et le mouillage des farines; il existerait alors nécessairement, dans le local en question des moutures dont la présence ne serait pas déclarée. Le brasseur qui possède un moulin établi dans ces conditions, doit donc s'abstenir de l'utiliser pendant les heures déclarées pour les travaux dans la cuve-matière, ou autres vaisseaux y assimilés, à moins que le moulin ne soit séparé complètement du local où se trouvent ces vaisseaux et éventuellement la trémie.

La séparation est considérée comme complète lorsque l'endroit où est placé le moulin est séparé de celui où se trouvent les cuves-matières, les vaisseaux y assimilés et les trémies, par un mur ou par une cloison, même si le mur ou la cloison sont percés d'une porte.

Le § 1^{er} de l'art. 22 doit donc être entendu en ce sens que si le moulin est en activité (ce qui implique la présence de farine), il ne peut se trouver dans le local même où sont placées les cuves-matières où les trémies. Cependant, certaines difficultés pouvant résulter de l'interdiction de posséder de la farine en dehors des heures réglementaires dans le local où se trouve la trémie de chargement, on peut tolérer que passé le délai déclaré pour le versement et le mouillage des farines, il existe de la farine destinée au brassin suivant dans la trémie, dans le local où celle-ci est placée, ou dans le magasin à farine agréé en vertu du § 3 de l'art. 20, à la condition expresse que l'on intercepte toute communication entre cette trémie et la cuve-matière ou les vaisseaux y assimilés, soit par une fermeture cadencée, soit par l'enlèvement du conduit de la trémie ou de celui du magasin à farine sur une longueur d'un mètre au moins. Cette tolérance sera retirée au brasseur qui en aurait abusé.

La communication dont il s'agit à l'alinéa précédent peut être rétablie immédiatement après l'heure déclarée pour la fin des travaux dans les cuves-matières. Par conséquent, l'interdiction de posséder de la farine dans les locaux où se trouvent les dits vaisseaux cesse d'exister à partir de ce moment.

Article 23.

§ 83. — Le brasseur peut transvaser en tout ou en partie à plusieurs reprises, les matières détremées de la cuve-matière

ou d'un cuiseur dans un autre vaisseau similaire ou dans une autre chaudière et vice-versa. Cette disposition facilite la fabrication de toutes espèces de bières, puisqu'à partir du chargement de la cuve-matière, les intéressés sont complètement libres de faire subir à leurs matières toutes les manipulations, toutes les cuissons et tous les transvasements qu'ils désirent effectuer.

On ne perdra pas de vue que s'il est fait usage de plusieurs vaisseaux pour le versement et le mouillage des matières premières, le commencement de ces opérations peut être déclaré à des heures différentes.

Article 24.

§ 84. — Le marc ou résidu des grains ou substances farineuses connues sous la dénomination de drèche, doit être enlevé de la cuve-matière avant l'expiration de l'heure qui suit celle déclarée pour la fin de l'entonnement des bières. Les conventions à cette disposition sont punies d'après l'art. 75, d'une amende de 53 francs.

Article 25.

§ 85. — Les mêmes chaudières sont employées à plusieurs usages dans les brasseries savoir :

A. Au chauffage de l'eau nécessaire à la confection du brassin (§§ 86 à 88) ou, en dehors du temps d'activité de l'usine, au nettoyage des ustensiles (§§ 92 et 93).

B. A la cuisson des métiers ou des matières détrempees de la cuve-matière et à l'ébullition de la bière (§§ 90 et 91).

§ 86 — Le brasseur doit mentionner dans sa déclaration de travail l'heure de la mise au feu sous les chaudières destinées à chauffer l'eau pour la confection du brassin, il peut déclarer à cet effet telle heure qu'il juge convenable.

§ 87. — Toute anticipation de plus d'une heure sur le temps ainsi déclaré entraîne l'amende de 848 francs prévue par l'art. 79, 3^o.

§ 88. — Aucune limite n'est imposée pour la fin du chauffage de l'eau, mais le brasseur doit néanmoins déclarer l'heure où cessera ce chauffage, il doit comprendre, dans les heures déclarées pour cette opération, le temps pendant lequel il

désire conserver de l'eau chaude dans les chaudières, attendu que l'existence d'une eau chaude *sans déclaration* est punie par l'art. 84, litt. *d* (voir §§ 189 *d* et 190).

§ 89. — La déclaration de travail doit aussi mentionner l'heure où cessera l'ébullition des bières.

§ 90. — La durée de l'ébullition des bières n'est pas limitée par la loi, elle ne peut néanmoins être prolongée de plus d'une heure au-delà du terme indiqué dans la déclaration, sans donner lieu à la pénalité édictée par l'art. 77, 4^o. L'ébullition n'est censée terminée que lorsque le feu est retiré du foyer de la chaudière renfermant la bière, quelle que soit la température de celle-ci.

§ 91. — Lorsque des bières impropres à la consommation exigent une recuite, le brasseur demande à cet effet une autorisation au contrôleur de la division, qui permet au receveur de délivrer une ampliation n^o 288 spécialement appropriée à ce cas. Le contrôleur doit s'assurer au préalable si la bière provient du travail régulier du brasseur; il rend compte au directeur de la province de l'autorisation qu'il a accordée; ce dernier fonctionnaire en informe l'administration. Il va de soi que pendant tout le temps accordé pour le travail par l'ampliation spéciale, l'usine est considérée comme étant en activité et que les employés ont le droit de la surveiller tant de nuit que de jour (voir § 200).

§ 92. — En vertu de l'art. 25, le brasseur est tenu de déclarer les chauffages d'eau qu'il effectue, mais il ne doit payer aucun droit de ce chef, à moins que l'opération ne soit suivie d'un travail total ou partiel du brassage.

§ 93. — La déclaration de mise de feu pour chauffer l'eau destinée au nettoyage des ustensiles de la brasserie est inscrite dans le registre n^o 288. Le receveur se fait reproduire et rattache à la souche l'ampliation qu'il a délivrée au brasseur. Si celui-ci ne rend pas l'ampliation, le receveur fait constater la souche du registre n^o 288 par les employés de la section que l'ampliation dont il s'agit leur a été représentée et n'a servi que pour le chauffage de l'eau destinée au nettoyage des ustensiles.

§ 94. — Lorsqu'il existe plusieurs cuves-matières ou chaudières dans une brasserie, les employés se conforment, le cas échéant, aux §§ 42 et 43 en ce qui concerne les vaisseaux de l'espèce dont on ne fait pas usage.

§ 95. — Le brasseur qui est convaincu d'avoir fait usage de cuves-matières ou de chaudières autres que les ustensiles compris dans la déclaration de travail, est puni d'une amende de 1.000 fr. (art. 80)

Emploi de substances saccharines en exemption de l'impôt

Article 26.

§ 96. — Le brasseur qui veut faire usage, en exemption des droits de substances saccharines soumises à l'accise (sucres, sucres intervertis, sirops, glucoses, maltoses), doit mentionner dans sa déclaration de travail la quantité en poids et l'espèce de ces matières, ainsi que les vaisseaux dans lesquels elles seront introduites

§ 97 — L'emploi de substances saccharines en exemption des droits n'est permis qu'aux brasseurs et non aux autres personnes, telles que les préparateurs ou coupeurs de bières.

Ces derniers ne pourraient éventuellement employer ces substances que pour les mélanger simplement aux bières; mais du moment qu'ils voudraient se livrer à une fabrication quelconque de bières, par exemple faire subir aux liquides additionnés de substances saccharines, même une simple cuisson, ils devraient faire une déclaration de possession d'ustensiles et une déclaration de travail et se soumettre à toutes les obligations que la loi impose aux brasseurs (art. 2 et 4).

§ 98. — On ne considère pas comme matière saccharine tombant sous l'application de l'art. 26, le caramel ou le brutocolore que certains brasseurs emploient pour la coloration des bières.

Mise en réserve des moûts faibles pour le brassin suivant

Article 27.

§ 98. — Le brasseur qui pratique le système anglais dit « return wort », consistant à conserver les derniers extraits ou moûts faibles d'un brassin suivant, est tenu de se conformer aux prescriptions de l'art. 27.

Les inscriptions relatives à la mise en réserve de ces moûts doivent être effectuées en toutes lettres dans un registre n° 335,

fourni par l'administration. Ce registre, lorsqu'il est rempli, est remis contre reçu aux agents de la surveillance.

Ne sont pas considérés comme moûts faibles les moûts ayant une densité supérieure à 2 degrés, à la température de 17 1/2 degrés centigrades. Les ampliations des déclarations de travail restent jointes au registre n° 335 jusqu'au moment de la mise en usage des moûts de réserve.

Constatation du volume et de la densité des moûts

Article 28.

§ 100. — Les diverses quantités des moûts de chaque brassin y compris les moûts faibles tenus en réserve pour servir aux travaux du brassin suivant, ainsi que les derniers extraits des cuves-matières qui, dans certaines usines, sont donnés comme nourriture au bétail, sont réunis avant toute mise en fermentation dans un ou plusieurs vaisseaux, tels que chaudières, cuves-guilloires, cuves-collectrices ou toutes autres cuves spécialement installées pour la constatation du rendement.

§ 101. — Conformément à l'art. 28, les moûts provenant du brassin doivent rester pendant une période d'une heure à la disposition des agents de la surveillance. Une seconde période d'une heure est accordée pour autant que l'intervalle entre la fin de la première et le commencement de la seconde période ne dépasse pas six heures.

L'attention des receveurs est particulièrement appelée sur la disposition du § 2 de l'art. 28 précité qui ne leur permet pas d'accepter des déclarations de travail mentionnant pour la réunion des moûts, deux périodes entre lesquelles il existerait un intervalle plus long.

En vertu du § 4 du même article, le brasseur peut, deux heures au moins avant le commencement des périodes déclarées, retarder celles-ci de *deux heures* par une inscription faite à l'encre au verso de l'ampliation de la déclaration de travail.

Il résulte des dispositions qui précèdent que les moûts à présenter à la vérification des employés doivent être réunis dans les vaisseaux collecteurs avant le commencement des périodes mentionnées dans la déclaration de travail, à moins que le brasseur n'ait reculé d'une demi-heure, d'une heure ou de deux

heures au plus par une inscription au verso de l'ampliation la ou les périodes pour lesquelles la réunion n'aura pas lieu à l'heure primitivement déclarée.

Toutefois, il ne peut être défendu au brasseur qui a déclaré deux périodes, de supprimer la seconde et de réunir, dans un ou plusieurs vaisseaux collecteurs, tous les moûts de son brassin. Mention de cette réunion doit être faite à l'ampliation avant le commencement de la première période; il est bien entendu qu'il ne s'agit à l'alinéa précédent que de la suppression de la seconde période ou, le cas échéant, une demi-heure à deux heures plus tard de contravention.

§ 102. — Il est à remarquer que le brasseur ne peut pas enlever les moûts des vaisseaux collecteurs dès que les employés en ont constaté le volume et la densité; il doit tenir ces moûts à la disposition des agents de l'administration pendant toute la durée de la ou des périodes mentionnées à cet effet dans sa déclaration de travail. En d'autres termes, le brasseur doit laisser ses moûts ou bières dans les vaisseaux de réunion, quand bien même les employés de la section ordinaire des accises, par exemple, auraient constaté le volume et la densité de ces moûts.

Cette mesure est de toute nécessité pour que la section ambulante, le contrôleur, les inspecteurs et autres fonctionnaires puissent, le cas échéant, constater le produit obtenu.

On appelle tout particulièrement l'attention des contrôleurs et des inspecteurs sur la finale de l'alinéa précédent. Il importe que ces fonctionnaires coopèrent à l'exécution de la loi en procédant de temps en temps à une vérification sommaire ou normale du volume et de la densité des moûts produits et en constatant quelquefois les résultats constatés par les commis des accises et par les sous-contrôleurs.

§ 103. — Dans les brasseries où l'on a déclaré deux périodes pour la constatation du rendement, le brasseur n'est pas tenu de réunir les moûts de la seconde période si aucun agent de l'administration ne s'est présenté pendant la durée de la première période pour vérifier le volume et la densité des moûts. Dans les cas de l'espèce, le brasseur peut disposer du produit du brassin dès l'expiration de la première période.

§ 104. — L'obligation résultant des §§ 1 et 2 de l'art. 28 de réunir les moûts avant toute mise en fermentation et de les

tenir ainsi pendant une ou deux périodes d'une heure à la disposition des employés n'implique pas la défense de les mettre en fermentation pendant ces périodes.

Il résulte du rapport de la section centrale (*Documents parlementaires*, n° 145, page 19, session 1884-1885) que l'on doit donner aux prescriptions de l'art. 28 l'interprétation suivante :

a. Les moûts peuvent être réunis dans des cuves collectives, au sortir des chaudières, avant le refroidissement ;

b. Si les moûts sont recueillis à leur sortie des bacs refroidisseurs ou des réfrigérants, le brasseur ne doit pas pour les mettre en fermentation, attendre la présence des agents de l'administration ; il a le droit de procéder à la mise en fermentation dès que la réunion est opérée dans le vaisseau collecteur, *mais au plus tôt à partir de l'heure déclarée pour la réunion des moûts.*

Il importe de faire remarquer aussi que la réunion des moûts peut avoir lieu soit à la fois dans plusieurs cuves collectives, soit successivement dans la même cuve, mais à deux reprises au plus.

Le brasseur est tenu de donner aux agents de l'administration toutes facilités pour établir la densité de chaque partie des moûts recueillis séparément.

§ 105. — Pour la constatation du rendement, tous les moûts du brassin ne doivent pas se trouver dans les mêmes conditions ; ainsi, il est loisible au brasseur de présenter en même temps à la vérification, des moûts chauds et des moûts froids.

§ 106. — Suivant les §§ 3 et 5 de l'art. 28, les périodes dont parlent les §§ 1 et 2 de cet article, ne peuvent commencer avant l'heure déclarée pour la fin des travaux de trempe, et les moûts doivent, avant le commencement de ces périodes, avoir subi une ébullition ou avoir atteint une température de 85 degrés centigrades au moins.

Cette double condition est essentielle et pour que le contrôle ne soit pas rendu absolument illusoire, elle doit être rigoureusement observée dans les brasseries où tous les moûts ou une partie des moûts sont présentés *à chaud* pour la constatation du rendement. On peut toutefois tolérer que les moûts ne soient pas échauffés à 85 degrés si la ou les périodes sont *exclusivement* déclarées pour la constatation de moûts à froid, et dans le cas

seulement où ceux-ci sont destinés à être convertis en vinaigre. On peut également tolérer que les derniers extraits de la cuve-matière, que certains brasseurs n'entendent pas utiliser comme moûts de bière, soient soumis au contrôle sans avoir subi une ébullition préalable.

Les facilités prévues aux deux alinéas précédents sont retirées au brasseur chez lequel elles ont donné lieu à des abus.

Article 29.

§ 107. — Les employés constatent, durant les périodes déclarées, le volume et la densité des moûts chaque fois qu'ils le jugent convenable.

Ils s'abstiennent toutefois de faire cette constatation trop fréquemment dans les brasseries où ils ont, par un examen sommaire, reconnu la parfaite régularité des travaux. Par cette recommandation, l'administration veut éviter qu'on ne multiplie inutilement les constatations normales; mais elle n'admet cependant pas que les employés se bornent à en faire une ou deux par an.

§ 108. — Les employés vérifient de temps en temps de façon *sommaire*, avant le commencement des périodes déclarées pour la réunion des moûts, le volume et la densité des produits d'un brassin.

Si cette vérification sommaire leur donne la conviction que le brasseur n'a pas excédé le rendement légal et la tolérance prévue par l'art. 85, ils peuvent considérer le travail comme régulier.

Ils inscrivent le résultat de leur constatation au livret prescrit par l'art. 19 ainsi qu'à leur calepin n° 291.

Si, au contraire, il résulte de leurs opérations que le brasseur a produit un volume de moûts supérieur au rendement légal et à la tolérance, ils restent en permanence dans l'usine pour constater régulièrement le rendement aux périodes déclarées par le brasseur.

§ 109. — Lorsque les employés veulent procéder d'une façon normale à la constatation des moûts obtenus, ils se rendent dans l'usine quelques minutes avant l'heure déclarée pour la réunion de ces moûts. Si le brasseur a déclaré deux périodes

de réunions des moûts, ou s'il a déclaré vouloir retarder cette réunion, les employés restent en permanence dans la brasserie jusqu'au moment où ils ont pu achever leurs opérations.

Avant de commencer celles-ci, ils ont toujours soin de prévenir le brasseur ou son fondé de pouvoirs et de l'inviter à assister à leurs vérifications.

Les employés doivent s'assurer de temps en temps, notamment lorsqu'ils procèdent d'une façon normale à la constatation du rendement d'un brassin, si les chaudières et autres vaisseaux qui ne sont pas déclarés comme renfermant des moûts, n'en contiennent pas.

Articles 30 à 33.

§ 110. — Lorsque la constatation du rendement a lieu dans les chaudières, le brasseur doit se conformer aux prescriptions de l'art. 33 et notamment à celles relatives au mode de prélèvement des échantillons, mais les agents de la surveillance ne perdent pas de vue que la prise d'échantillons doit *toujours* se faire au fond de la chaudière.

La prise d'échantillons peut se faire également par le robinet de l'indicateur-niveau, pourvu que les tubes et robinets de communication avec la chaudière aient une section intérieure suffisante pour permettre un écoulement facile des moûts. Les contrôleurs sont autorisés à agréer, par application des dispositions de l'art. 33 précité, les installations qui se trouvent dans les conditions préindiquées. Toutefois, cette agrégation n'a lieu qu'en suite d'une demande écrite du brasseur par laquelle celui-ci s'engage, en cas de contravention, à admettre comme conforme à la loi le prélèvement des moûts d'épreuve par le robinet de l'indicateur-niveau. Motion de cet engagement est faite au procès-verbal de contravention.

S'il est fait usage de chaudières fermées, on invite en outre le brasseur à faire enlever, au préalable, le couvercle de ces vaisseaux. Il convient également d'inviter le brasseur à remuer convenablement le liquide si celui-ci n'est pas en ébullition (art. 35, § 2). En cas de refus d'obtempérer à l'une ou l'autre de ces demandes et si une contravention pour excédent de rendement était reconnue, les employés relateraient le refus dans le procès-verbal.

Avant de constater la hauteur du liquide dans les chaudières au moyen de l'échelle de l'indicateur-niveau, les employés ont soin de faire purger le tube en verre de l'appareil.

Dans certaines brasseries, les chaudières servant à la cuisson des moûts sont munies de serpentins à vapeur; si ces chaudières sont utilisées comme vaisseaux collecteurs, le brasseur est tenu par application des dispositions de l'art. 33, de fermer le robinet de prise de vapeur établi sur le serpentin.

Ce n'est qu'après avoir pris toutes ces mesures de précaution que les employés procèdent à la constatation du rendement.

Il est recommandé, en outre, aux agents de l'administration de veiller tout particulièrement à ce que les vases dans lesquels on puise les moûts, ceux dans lesquels on les refroidit, ainsi que les éprouvettes servant à constater la densité, soient très propres au moment de leur emploi. Ces récipients, ainsi que les bouteilles dont il est parlé aux §§ 126 et 127, sont, autant que possible, nettoyés à l'eau chaude, puis rincés avec du moût, avant d'être employés.

§ 111. — Lorsque la constatation du rendement a lieu à froid, les employés, après avoir fait remuer convenablement le liquide, en déterminent la température au moyen du thermomètre officiel; puis ils procèdent à la levée des échantillons.

§ 112. — Dès que les moûts sont reposés, les employés en constatent soigneusement le volume à l'aide des échelles métriques ou des bâtons de jauge. Si la température des moûts est de 30 degrés ou plus, les employés opèrent sur le volume la réduction prévue par l'art. 31. Si l'on constate, par exemple, 95 hectolitres 87 litres de moût à la température de 63 degrés centigrades, ce volume, à la température de 17 1/2 degrés centigrades, ne représente plus que 94 hectolitres 14 litres. En effet, 95 h. 87 \times 0,018 déduction prévue pour la température de 60 à 70 degrés centigrades = 1 h. 72.566 et 95 h. 87 l. — 1 h. 73 = 94 h. 14 l.

§ 113. — Les employés effectuent le refroidissement du moût d'épreuve provenant des vaisseaux collecteurs et le ramènent à la température normale de 17 1/2 degrés centigrades à l'aide du réfrigérant prescrit par le deuxième alinéa de l'art. 30.

L'art. 33 permet également de refroidir les moûts en vase clos.

Les contrôleurs sont délégués pour agréer les appareils refroidisseurs dont parlent les deux alinéas du § 10.

Quel que soit le système utilisé pour abaisser la température des moûts de contrôle, il est indispensable pour avoir des échantillons d'une densité uniforme que l'on prélève *dans chaque vaisseau collecteur* une quantité de moûts suffisante pour former éventuellement le nombre d'échantillons nécessaires. Cette quantité de moût doit être refroidie en une fois (voir § 130).

§ 114. — Lorsque la température des moûts prélevés n'atteint pas $17 \frac{1}{2}$ degrés centigrades, le moût d'épreuve doit être réchauffé.

§ 115. — Afin de ne pas devoir prolonger les opérations en cherchant à atteindre exactement la température normale de $17 \frac{1}{2}$ degrés centigrades, les employés peuvent, *mais seulement lorsque l'intéressé y consent*, constater la densité du moût dont la température est comprise entre 29 et 11 degrés centigrades, sauf à corriger la densité d'après les indications du tableau inséré à l'art. 30.

§ 116. — La densité doit être constatée par deux employés avant l'opération, ceux-ci ne permettent, sous aucun prétexte, ni qu'on touche à l'éprouvette, ni qu'on souffle sur le moût, car le plus léger mouvement d'oscillation imprimé soit à l'éprouvette, soit au moût, quand le densimètre y est introduit, a pour effet de fausser la densité.

§ 117. — Lorsque le densimètre est au repos, on lit le degré en prenant comme ligne d'affleurement le niveau de la surface plane du liquide, abstraction faite de la courbe que la capillarité détermine contre la tige de l'instrument.

§ 118. — La densité des moûts est établie à la température de $17 \frac{1}{2}$ degrés du thermomètre centigrade par degré et dixième de degré du densimètre; les fractions inférieures à un dixième de degré sont négligées.

§ 119. — Lorsque la densité est constatée conformément au § 115, c'est-à-dire lorsque la température du moût est supérieure ou inférieure à $17 \frac{1}{2}$ degrés centigrades, mais entre 29 degrés et 11 degrés, on suit la marche tracée ci-après pour les corrections à opérer à l'effet d'obtenir la densité correspondante à la température normale de $17 \frac{1}{2}$ degrés.

§ 120. — Lorsque le véritable point d'enfoncement du densimètre se trouve entre deux divisions d'un dixième de degré, on le lit en tenant compte aussi exactement que possible des fractions d'un dixième de degré. Le chiffre marquant le point d'affleurement ainsi constaté est alors augmenté ou diminué du chiffre résultant du tableau qui se trouve au troisième alinéa de l'art. 30; le chiffre obtenu par cette opération est ensuite dégagé de toute fraction inférieure à un dixième de degré.

§ 121. — Quelques exemples faciliteront l'application des paragraphes qui précèdent:

1° Si l'on constate une densité de $3^{\circ}7 \frac{1}{2}$ à la température de 20 degrés centigrades, on aura à $17 \frac{1}{2}$ degrés centigrades, après correction:

$$3^{\circ}8 (3^{\circ}75 + 0^{\circ}05 = 3^{\circ}80).$$

2° Si l'on constate une densité de $3^{\circ}9$ à la température de 23 degrés centigrades, on aura à $17 \frac{1}{2}$ degrés centigrades, après correction:

$$4^{\circ} (3^{\circ}90 + 0^{\circ}11 = 4^{\circ}01).$$

3° Si l'on constate une densité de $3^{\circ}8 \frac{1}{2}$ à la température de 12 degrés centigrades, on aura à $17 \frac{1}{2}$ degrés centigrades, après correction:

$$3^{\circ}7 (3^{\circ}85 - 0^{\circ}08 = 3^{\circ}77).$$

§ 122. — Si les moûts sont réunis dans plusieurs vaisseaux collecteurs, les employés effectuent les constatations de volume, de température et de densité pour chaque vaisseau, ils agissent de même lorsqu'il y a deux périodes de réunion des moûts, en ayant soin éventuellement de négliger, pour chaque vaisseau et pour chaque opération, toute fraction égale ou inférieure au demi-litre et de compter pour un litre toute fraction supérieure.

§ 123 — Après chaque constatation, les employés ramènent le volume des moûts à 1 degré de densité en multipliant ce volume par la densité du moût d'épreuve. Lorsque toutes les constatations sont faites, ils additionnent les diverses quantités de moûts à 1 degré de densité qu'ils ont obtenus et ils divisent ensuite le volume total par le nombre de kilogrammes de farine déclaré.

Si le quotient de cette division est égal ou inférieur à $27 \frac{1}{2}$ litres, le travail est régulier.

Si, au contraire, le quotient est supérieur à 27 1/2 litres, le brasseur est constitué en contravention à l'art. 85.

§ 124. — Les dispositions de l'art. 85 précité doivent être interprétées en ce sens que si l'excédent dépasse de plus de 2 1/2 litres le rendement légal fixé par l'art. 1^{er}, § 2, c'est-à-dire s'il dépasse 27 1/2 litres, l'amende de 50 centimes par litre doit, comme les droits supplémentaires, être calculée sur la *totalité de l'excédent constaté au-dessus du rendement légal*. Si l'amende, calculée de cette façon, n'atteint pas 1.000 francs, elle est fixée à cette dernière somme.

§ 125. — Voici deux exemples d'application des §§ 123 et 124 :

PREMIER EXEMPLE

Un brasseur a déclaré utiliser 800 kilogs de farine et recueillir les moûts du brassin dans deux vaisseaux de réunion.

Première opération: Les employés constatent dans le vaisseau n° 1 25 hect. 30 litres de moût à la température de 61 degrés centigrades.

Le moût d'épreuve ramené à 20 degrés centigrades accuse une densité de 5°1.

Le volume du moût doit, à raison de sa température, subir une réduction de 0,018, soit 0 h. 46 lit. ($25 \text{ h. } 30 \times 0,018 = 0,4554$), ce volume est donc réduit à 24 h. 84 lit. 25 h. 30 lit. — 0 h. 46 lit.; d'un autre côté, la densité du moût d'épreuve ramené à 17 1/2 degrés centigrades à l'aide du tableau mentionné à l'art. 30, reste à 5°1 parce que les fractions en dessous d'un dixième de degré sont négligées ($5^{\circ}1 + 0,05 = 5^{\circ}15$).

Le volume du moût, 24 h. 84 lit., multiplié par la densité de 5°1, donne un volume de 126 h. 68 lit. à 1 degré de densité, température normale.

Deuxième opération: Les employés constatent dans le vaisseau collecteur n° 2 30 h. 14 lit. à la température de 50 degrés cent.

Le moût d'épreuve ramené à 17 1/2 degrés centigrades donne une densité de 2°4.

Le chiffre de 30 h. 14 doit être diminué de 0 h. 39 lit., car ($30.14 \times 0,013 = 0,39182$) et devient 29 h. 75 lit.

$29.75 \times 2^{\circ}4 = 71 \text{ h. } 40 \text{ lit. à } 1^{\circ} \text{ densité.}$

On aura donc :

126 h. 68 + 71 h. 40 = 198 h. 08 de moût à 1° densité.

Ce chiffre divisé par 800 kilogs (de farine déclarée) donne pour quotient 24 litres 76.

Le travail est donc régulier.

DEUXIÈME EXEMPLE

Le même brasseur, travaillant avec le même chargement, réunit également ses moûts dans deux vaisseaux.

Première opération : Vaisseau collecteur n° 1. 25 hectolitres de moûts à 19° degrés centigrades n'atteignant pas 30 degrés centigrades, ne doivent subir aucune réduction de volume.

Densité à 17 1/2 degrés centigrades, 5°.

$25 \times 5 = 125$ hectolitres à 1° densité.

Deuxième opération : Vaisseau collecteur n° 2. 40 h. à 18° c.

Densité à 17 1/2 degrés centigrades, 2°5.

$40 \times 25 = 100$ hectolitres à 1° densité.

Volume total $125 + 100 = 225$ hectolitres à 1° densité.

$225 : 800 = 28$ litres 12 par kilog de farine déclarée.

Ce rendement dépassant de plus de 2 1/2 litres le rendement légal de 25 litres, le brasseur se trouve en contravention à l'art. 85.

Le rendement légal étant de :

$800 \text{ kil.} \times 25 \text{ lit.} = 20.000$ litres de moûts à 1° densité et le brassin ayant produit 22,500 litres, l'excédent est de 2.500 lit. sur lesquels l'amende et les droits supplémentaires doivent être calculés.

L'amende est de 1.250 francs ($2.500 \text{ lit.} \times 50 \text{ c.}$) et les droits supplémentaires s'élèvent à 10 francs, car

$$\left(\frac{2.500}{25} = 100 \text{ kilogs} \times 10 \text{ centimes} \right).$$

§ 126. — Lorsqu'un brasseur est constitué en contravention pour excédent de rendement et *qu'il n'y a pas contestation sur la nature et la richesse des moûts*, les employés le relatent au procès-verbal; *s'il y a contestation*, ils mettent dans deux bouteilles d'un demi-litre au moins, que le brasseur doit leur fournir, les échantillons de moûts qu'ils ont prélevés conformément au § 113, après les avoir au préalable refroidis autant

que possible d'après les moyens dont ils disposent. Ces bouteilles sont bouchées soigneusement et scellées du cachet de l'administration ainsi que de celui du recevable si celui-ci y consent.

Il est bien entendu qu'il doit y avoir deux bouteilles d'échantillons pour chaque vaisseau de réunion des moûts sur lesquels porte la contravention.

§ 127. — Il est nécessaire de prendre pour les échantillons des bouteilles en verre épais et de les boucher et ficeler solidement.

Afin d'éviter autant que possible toute contestation ultérieure, on ne met aucun agent chimique dans les bouteilles.

§ 128. — Immédiatement après la levée d'échantillons, une des bouteilles est expédiée *par exprès* directement à l'administration centrale, avec une lettre d'avis indiquant :

- a. Le nom et la résidence du brasseur ;
- b. La date de la levée de l'échantillon ;
- c. La densité constatée par les employés ;
- d. L'objet de la contestation.

Les indications portées sub litt. *a*, *b* et *c*, sont reproduites avec le nom et la qualité de l'expéditeur, sur une étiquette collée sur la bouteille.

§ 129. — Le deuxième échantillon est gardé par le chef de service de la section des accises dans un endroit très frais et, au besoin, dans l'eau froide.

§ 130. — Lorsque le brasseur en exprime le désir, les employés sont autorisés à lui remettre un troisième échantillon, dûment bouché et cacheté comme les deux autres.

Les contrôleurs ne peuvent pas perdre de vue que si le vase clos qu'ils sont autorisés à agréer en vertu du § 113, sert en même temps à prélever et à refroidir le moût d'épreuve, cet appareil doit avoir une capacité assez grande pour permettre de puiser en une fois une quantité de moûts suffisante pour former trois échantillons. Cependant, ils peuvent admettre également ceux des appareils dont la contenance correspond au volume de deux échantillons seulement, mais, dans ce cas, le brasseur doit s'engager par écrit à ne pas exiger pour lui-même un échantillon du moût de contrôle.

Mention de cet engagement est faite au procès-verbal en cas de contravention pour excédent de rendement.

§ 131. — Les employés ne peuvent, sous aucun prétexte, se dessaisir un seul instant des thermomètres et des densimètres officiels, ni les laisser, lorsqu'ils quittent l'usine, en dépôt dans le pupitre leur destiné. On appelle d'autant plus instamment leur attention sur ce point, qu'il est facile d'altérer ces instruments et de parvenir à fausser les constatations.

Il est toutefois permis aux employés de permettre aux brasseurs qui en expriment le désir, de confronter en leur présence, leurs densimètres et thermomètres avec les instruments officiels.

§ 132. — En cas de contravention pour excédent de rendement, les agents de l'administration font constater par les contrevenants l'état intact des instruments ayant servi aux constatations, ainsi que le numéro d'ordre et le millésime que porte le densimètre. Mention de cette formalité est faite au procès-verbal.

SECTION III

DISPOSITIONS DIVERSES

Brassins d'essai

Article 34.

§ 133. — Le brasseur qui n'a pas encore travaillé sous le régime de l'impôt d'après la quantité de farine déclarée, est autorisé, *s'il en fait la demande*, à effectuer, en présence des employés, trois brassins d'essai pour lesquels il n'est tenu de payer l'accise que d'après le rendement constaté à l'achèvement des travaux.

La demande dont il s'agit doit être faite au moins huit jours avant le commencement du premier brassin d'essai au receveur des accises; celui-ci, après avoir entendu les employés de la section dans laquelle l'usine est établie, délivre l'ampliation nécessaire pour effectuer des essais.

Dans aucun cas, il n'est délivré d'ampliation pour faire un brassin d'essai, à une date déjà fixée antérieurement aux mêmes

fins pour un autre brasseur de la section. La disposition de l'art. 31, ainsi appliquée, permet aux commis des accises d'assister, comme le dit article, à tous les brassins d'essai qui sont déclarés dans leur section.

§ 134. — Le brasseur déclare la quantité de farine qu'il compte employer. Les employés constatent le rendement obtenu au moyen d'un procès-verbal d'ordre qu'ils adressent au receveur. Le comptable effectue, d'après cette pièce, la prise en charge au compte de crédit à raison de 10 centimes par 25 litres de moûts à 1 degré de densité, à la température de 17 1/2 degrés centigrades. Les employés envoient une copie du procès-verbal au contrôleur de la division qui la transmet à l'administration par la voie hiérarchique.

Les dispositions du § 133 ne doivent pas être strictement observées par le brasseur qui prend l'engagement de payer l'accise à raison de 10 francs par 100 kilogs de farine déclarée et, éventuellement, un supplément d'impôt s'il est constaté que le produit du brassin dépasse le rendement légal de 25 litres de moût à 1 degré de densité à la température de 17 1/2 degrés centigrades par kilog de farine. Moyennant le dit engagement, les déclarations ne doivent pas être faites huit jours d'avance, les brassins d'essai ne doivent pas nécessairement être effectués sous la surveillance permanente des employés et le receveur peut délivrer des ampliatiions pour des brassins d'essai à effectuer le même jour dans la même section des accises.

§ 135 — Pour les brassins d'essai, la déclaration ainsi que l'ampliation n° 288 sont modifiées de la manière suivante :

1° Si le brasseur use de la tolérance dont il vient d'être parlé :

« Qu'il soumettra à l'impôt une quantité de kilogs par » brassin, et qu'il payera éventuellement un supplément de droit » s'il est constaté que le produit du brassin dépasse le rendement légal. »

2° S'il n'use pas de cette tolérance :

« Qu'il emploiera kilogs de farine par brassin, mais » qu'il payera l'accise d'après le rendement constaté à l'achèvement des travaux sur le pied de 10 centimes par 25 litres de » moûts à 1 degré de densité à la température de 17 1/2 degrés » centigrades, quantité correspondant, par la prise en charge au » compte de crédit, de un kilog de farine. »

§ 136. — Les receveurs ne peuvent établir définitivement la quantité de farine qui doit figurer dans la première colonne du tableau placée en bas de la souche du registre n° 288 et dans la cinquième colonne du compte n° 112 ni le montant du droit à porter dans la septième colonne de ce compte, qu'après avoir reçu des employés des accises de la section le procès-verbal d'ordre dont parle le premier alinéa du § 134.

Si les brassins d'essai sont déclarés vers la fin du mois et que les receveurs ne sont pas encore à même de calculer exactement la quantité de farine imposable et le montant des droits d'accises au moment où ils doivent fournir leur état n° 294 et leur relevé n° 115, ils établissent provisoirement, au crayon, d'après la déclaration du brasseur, la dite quantité de farine et le montant des droits, sauf à les arrêter définitivement et à les inscrire à l'encre aussitôt qu'ils ont reçu le procès-verbal d'ordre constatant le rendement du brassin.

Le cas échéant, ils indiquent à l'état n° 294 et au relevé n° 115, au moyen de renvois, que tels ou tels chiffres sont approximatifs.

Il va de soi que les différences en plus ou en moins doivent être régularisées dans les états et relevés du mois ou du trimestre suivant.

Devoirs des brasseurs

Article 35.

§ 137. — Le brasseur est tenu de faciliter aux employés de l'administration l'exercice de leurs fonctions. Il doit donc, en tout temps, fournir aux dits agents le moyen de vérifier et de constater l'espèce, la densité et la température des matières et des liquides contenus dans les cuves, chaudières, bacs ou autres vaisseaux, récipients et appareils de leur usine.

Il est recommandé aux employés de ne pas abuser des pouvoirs qui leur sont confiés à cet égard. Ils ne doivent, notamment, constater la densité et la température des matières contenues dans les cuves, chaudières, bacs, etc., que dans le cas où les nécessités du service l'exigent.

§ 138. — Pour permettre aux agents de l'administration de se rendre compte de la densité des liquides formant le produit

du brassin, le brasseur installe dans un endroit facilement accessible de l'usine, une tablette posée de niveau à 1^m50 de hauteur pour y placer l'éprouvette avec le moût d'épreuve; il doit procurer au besoin de la lumière aux agents et les mettre à même de commencer immédiatement leurs vérifications.

Article 37.

§ 139. — Le brasseur est obligé d'établir dans sa brasserie un pupitre réunissant les conditions voulues par l'art. 37. Il est tenu de veiller à la bonne conservation des registres, de la copie du procès-verbal de jaugeage, des éprouvettes, du verre gradué, etc., déposés par les employés dans ce pupitre, ainsi que des échelles métriques, bâtons de jauge, etc., destinés à constater le volume des matières premières dans la trémie ou celui des liquides dans les chaudières et autres vaisseaux. Il doit également mettre deux chaises à la disposition des agents.

Droit de visite et de surveillance des agents de l'Administration

Article 38.

§ 140. — L'art. 38 permet aux employés, en cas de découverte d'un tuyau clandestin, de rechercher jusque dans les maisons voisines le vaisseau auquel ce tuyau aboutit; il met à la charge du Trésor les frais provenant des dégâts occasionnés éventuellement par les recherches, dans le cas où celles-ci n'amèneraient aucun résultat.

TITRE II

VINAIGRES

CHAPITRE PREMIER

DIVISION DES VINAIGRIERS PAR CLASSES

Article 39.

§ 141. — L'art. 39 range les vinaigreries en trois classes, suivant les matières qu'on y emploie.

Dans la première classe sont compris les vinaigriers qui fabriquent leurs produits à l'aide de bière cuite ou non cuite ou à l'aide de métiers préparés dans la cuve-matière, sans macération ni fermentation.

La deuxième classe comprend les vinaigriers qui tirent leurs produits d'un liquide obtenu au moyen d'une macération et d'une fermentation de mouture ou farine.

Enfin, dans la troisième classe sont rangés les fabricants de vinaigres artificiels, c'est-à-dire ceux qui fabriquent leurs produits à l'aide de substances autres que celles précitées.

CHAPITRE II

ÉTABLISSEMENT DES VINAIGRERIES

Article 40.

§ 142. — Toutes les dispositions de la présente instruction concernant la déclaration de possession, la désignation des brasseries, leur établissement ou leur location, la possession de brasseries hors d'activité et leur mise en inactivité, le placement des écriteaux au-dessus des entrées des brasseries sont en général rendues applicables aux vinaigriers des trois classes.

CHAPITRE III

DISPOSITIONS SPÉCIALEMENT APPLICABLES
A CHAQUE CLASSE DE VINAIGRIERSA. — *Vinaigriers de la première classe*

SECTION I

DROIT D'ACCISE. — MODE D'IMPOSITION

Articles 41 à 43.

§ 143. — L'art. 42 détermine les conditions à remplir par le vinaigrier de première classe pour obtenir, conformément à l'art. 41 :

a. La transcription à son compte de l'accise due sur la fabrication de la bière qu'il emploie ;

b. Une déduction de 10 p. c. sur le montant de cette accise ;

Ces conditions étant indépendantes du mode d'acidification, le bénéfice de l'art. 41 est acquis au vinaigrier dès qu'elles sont remplies.

§ 144. — Le fabricant de vinaigre qui ne remplit pas les conditions voulues par l'art. 42 et n'a conséquemment obtenu ni transcription de l'accise ni déduction de l'impôt, n'est soumis au paiement d'aucun droit spécial pour la conversion de la bière en vinaigre ; mais il ne peut exporter ce vinaigre ou le déposer en entrepôt avec décharge de l'accise, ni le livrer à un autre vinaigrier ou à un négociant avec transcription de l'accise.

§ 145. — La transcription des droits du compte d'un brasseur à celui d'un vinaigrier de première classe est effectuée sous le couvert d'un permis n° 289 suivant l'art. 41, la transcription donne lieu à la décharge de 3 fr. 60 au compte du vinaigrier, le tout par hectolitre de bière introduit dans la vinaigrierie.

SECTION II

SÉPARATION DES VINAIGRERIES ET DES BRASSERIES

Article 44.

§ 146. — La séparation exigée par le § 1^{er} de l'art. 44 peut consister en une cloison en bois à claire-voie ou en une palissade.

§ 147. — Il résulte de la combinaison des art. 44 et 84, litt. a, qu'il est interdit au fabricant de vinaigre, qui est en même temps brasseur, de chauffer dans les chaudières de la brasserie la bière déjà acidulée dans la vinaigrerie.

B. — *Vinaigriers de la deuxième classe*

C. — *Vinaigriers de la troisième classe*

SECTION I

DROIT D'ACCISES

Base et quotité de l'accise

Article 45.

§ 148. — L'art. 45 soumet aux droits tous les vaisseaux sans distinction, servant à la préparation ou à l'acidulation des matières à convertir en vinaigre.

Il résulte de cet article que les vaisseaux contenant des matières premières à convertir en vinaigre placées dans le local d'une vinaigrerie de troisième classe, sont imposables alors même qu'aucune substance acidifiable n'y a été introduite parce que la température élevée de l'atelier détermine une acidification naturelle.

§ 149 — Il en est de même des vaisseaux placés à l'extérieur de l'usine, s'ils consistent en filtres ou autres ustensiles analogues, ou bien s'ils sont en communication avec les vaisseaux de la vinaigrerie au moyen de conduits de tuyaux, etc.

§ 150. — Par application de l'art. 45, il y a lieu de soumettre à l'impôt les vaisseaux suivants utilisés dans les vinaigrieres de dattes :

Les fûts-filtres, les fûts de passage du jus fermenté dits « fûts à pression », les cuves d'alimentation des pompes servant à l'envoi du jus fermenté dans les cuves à réchauffer, les cuves à tremper les dattes, les citernes recevant le jus des presses, les cuves servant à recueillir le jus fermenté avant leur envoi dans les cuves à pression, les cuves servant alternativement au passage des jus fermentés et du vinaigre, les cuves à réchauffer les jus et les cuves destinées à faciliter l'écoulement des jus dans les cuves à réchauffer.

§ 151. — La loi exige que les vinaigrieres de la première classe soient séparées des brasseries (art. 44, § 1^{er}), mais elle n'impose pas la même condition quant aux vinaigrieres de troisième classe. Celles-ci peuvent donc être établies dans le même local qu'une brasserie; toutefois, les ustensiles doivent être distincts en ce sens que les vaisseaux déclarés pour la vinaigrierie ne peuvent servir à la fabrication de la bière, et vice-versa.

Déduction d'impôts

Article 46.

§ 152. — Il résulte des dispositions de l'art. 46 que le vinaigre de la troisième classe est assujéti à un droit d'accise de 3 fr. 28 par hectolitre de capacité des vaisseaux dont il est question à l'art. 45.

Exemptions de l'accise

Article 47.

§ 153. — L'art. 47 exempte de tout impôt le vinaigrier de troisième classe qui n'emploie comme éléments principaux de fabrication que des matières soumises à l'accise.

§ 154. — Le vinaigrier exempté de l'impôt par l'art. 47 n'en demeure pas moins assujéti aux formalités prescrites par les §§ 151, 158, 159.

Article 48.

§ 155. — En vertu du § 1^{er} de l'art. 48, la fabrication des vinaigres de pommes, de poires ou de miel indigène est exempte de tout droit d'accise ainsi que de toute formalité autre que la déclaration de travail.

§ 156. — La déclaration prescrite par le § 2 de cet article doit être faite par toute personne se livrant à la fabrication des vinaigres dont il s'agit, que ceux-ci soient destinés à la vente ou simplement à la consommation domestique du fabricant.

Cette déclaration est inscrite par le receveur dans le registre n° 288 approprié à cet usage; elle mentionne:

- a.* Les noms, prénoms, profession, domicile du déclarant;
- b.* La situation de la vinaigrerie;
- c.* Le nombre et la nature des cuves qui seront employées à la fabrication;
- d.* Si le vinaigre est destiné ou non à la vente.

§ 157. — Conformément au principe inscrit dans l'art. 196 de la loi générale du 26 août 1822, la déclaration de travail donne aux agents de l'administration le droit de visiter les fabriques de vinaigres de pommes, de poires ou de miel indigène.

Toutefois, à moins de sérieux soupçon de fraude, les fonctionnaires et employés s'abstiennent d'user de ce droit à l'égard des personnes qui se bornent à fabriquer des produits de l'espèce pour leur propre consommation.

SECTION II

FABRICATION

Jaugeage et changement des vaisseaux

Article 49.

§ 158. — Les cuves et chaudières des vinaigreries de troisième classe sont exclusivement vérifiées par le jaugeage métrique.

Déclaration de travail et de chômage

Articles 51, 52, 53.

§ 159. — La déclaration de travail que le vinaigrier de troisième classe est tenu de faire en vertu de l'art. 51, doit mentionner :

- 1^o Les nom, profession et domicile du déclarant ou fondé de pouvoirs;
- 2^o La situation de l'usine;
- 3^o La date et l'heure du commencement des travaux;
- 4^o Le numéro et la capacité des vaisseaux qui seront utilisés.

D'après le § 1^{er} de l'art. 52, la déclaration de travail ne doit pas être renouvelée tant que la fabrication n'a pas été interrompue; elle peut donc être valable pendant plusieurs années.

§ 160. — Bien que la déclaration de fabrication continue d'être valable, le vinaigrier de troisième classe est censé renouveler trois fois par an le travail de ses cuves; il en résulte que les droits éventuellement dus sont liquidés tous les quatre mois (voir art. 56, § 3).

Pour la régularité de la comptabilité, le receveur remplit d'office une déclaration et en délivre une ampliation à l'intéressé.

§ 161. — La déclaration de travail, de même que la déclaration dont parle le § 2 de l'art. 52, sont inscrites dans un volume spécial du registre n° 888 approprié à cet effet.

TITRE III

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

CHAPITRE PREMIER

REDEVABILITÉ — CAUTION — TERME DE CRÉDIT

Article 54.

§ 162. — D'après l'art. 54, la remise de la déclaration de travail prescrite pour le brasseur par l'art. 17 et pour le vinaigrier de troisième classe par les art. 51 et 52 § 2, donne ouverture au droit d'accise.

Ce droit est donc dû en principe aussitôt qu'une ampliation a été délivrée.

§ 163. — Dès qu'une ampliation a été détachée de la souche, il est expressément défendu de l'annuler, alors même qu'une erreur s'y serait glissée ou que le brassin ne pourrait avoir lieu.

Si une erreur a été commise, soit à la souche soit à l'ampliation, dans d'autres indications que celles concernant la quantité de farine déclarée, ou la date du commencement des travaux dans la cuve-matière, elle peut être rectifiée au moyen d'une annotation approuvée par le receveur.

La défense de modifier certaines indications est applicable aussi bien lorsque le brasseur a déposé une déclaration écrite que lorsqu'il a signé au registre.

Si l'erreur ne peut être rectifiée comme il vient d'être dit et qu'elle ait été reconnue avant la remise de l'ampliation au brasseur, le receveur se force en recette pour le montant des droits et il en demande la restitution.

Dans les autres cas, le déclarant peut obtenir la restitution des droits résultant de la déclaration fautive ou non suivie d'effet, aux conditions suivantes :

1° Lorsqu'un brassin déclaré n'a reçu aucun commencement d'exécution par suite d'un accident ou d'un événement indépendant de la volonté du brasseur, celui-ci doit en avertir, par écrit, le receveur des accises du ressort, *avant l'heure* fixée pour le travail dans la cuve-matière, le comptable inscrit en toutes lettres sur l'avis du brasseur l'heure à laquelle cet avis lui a été remis

2° Le déclarant est tenu, en outre, d'envoyer immédiatement un exprès aux commis des accises de la section; ceux-ci doivent se rendre sans retard à la brasserie pour constater par un procès-verbal d'ordre, la nature de l'accident ou de l'événement et l'inactivité de l'usine. Ils relatent également dans ce procès-verbal d'ordre, l'heure où ils ont été informés de la cause qui a mis obstacle à la confection du brassin. L'avis du brasseur et le procès-verbal d'ordre sont transmis par la voie hiérarchique au directeur (1).

§ 164. — Par modification aux dispositions des §§ 195 et 196 de l'instruction R. 1. 256, les directeurs provinciaux sont autorisés à statuer sur toutes les demandes en restitution de droits, à l'exception de celles qui soulèvent une question de principes; ces dernières restent soumises à la décision du Ministre.

Le 5 de chaque mois suivant l'expiration d'un trimestre, les directeurs adressent au Ministre un état indiquant:

1° Les noms, prénoms, et demeure du requérant;

2° Les causes de la non-confection des brassins;

3° Le montant du remboursement accordé;

4° La date et le numéro de la décision;

5° Eventuellement, les punitions infligées aux agents en défaut.

§ 165. — Afin de limiter autant que possible le nombre des demandes en restitution pour cause d'erreur, le receveur remplit et collationne la souche et l'ampliation *avant de détacher celle-ci du registre 288*. Des mesures de rigueur seront prises à l'égard des comptables qui manqueraient à leur devoir sous ce rapport.

Article 55.

§ 166. — Le brasseur et le vinaigrier obtiennent, moyennant caution, un crédit de quatre mois pour l'apurement de leur

(1) Les dispositions du dernier alinéa modifient les §§ 188 et 191 à 193 de l'instruction R. 1. 56.

compte. Ce terme prend cours à partir du dernier jour du mois pendant lequel les ampliations des déclarations de travail du brasseur, ou les documents de prise en charge du vinaigrier ont été délivrés. Si ces industriels n'ont pas fourni de cautionnement, ils doivent acquitter les droits au comptant au moment de la remise de la déclaration de travail.

§ 167. — Conformément à la décision du 25 février 1901, R. 2610, les cautionnements des brasseurs, fournis en numéraire, en obligations au porteur de la Dette publique belge ou en inscriptions nominatives au Grand Livre de l'Etat, peuvent être convertis par acte *sous seing privé*. Les actes d'affectation, dont les modèles sont communiqués aux intéressés par les receveurs, doivent être écrits sur timbre et soumis à la formalité de l'enregistrement, laquelle a lieu gratis.

§ 168. — Lorsqu'un brasseur exerce en même temps la profession de vinaigrier, un seul cautionnement peut garantir à la fois les droits inscrits au compte de crédit-à-terme qui lui sont ouverts du chef de ces deux professions, pourvu que l'acte l'énonce expressément. En pareil cas, le cautionnement peut être subdivisé et l'on mentionne en tête de chaque compte la somme spécialement affectée à sa garantie. Si la subdivision entre les deux comptes n'est pas faite dans l'acte, il suffit de porter, en tête de chaque compte, le montant total du cautionnement, mais en ayant soin de faire suivre cette indication des mots : « pour les comptes de brasseur et de vinaigrier ».

PRISE EN CHARGE AU COMPTE DE CRÉDIT

Articles 56 et 57.

§ 169. — En vertu de l'art. 56, § 1^{er}, combiné avec l'art. 57, un compte de crédit-à-terme n^o 112 est ouvert aux brasseurs, aux vinaigriers des trois classes et aux négociants en bières ou vinaigres.

§ 170. — Les prises en charge au compte de crédit-à-terme ont lieu :

a. Pour les brasseurs, au moment même de la remise des déclarations de travail (art. 17), pour le montant des droits

résultant de ces déclarations de transcription de droits d'un autre compte ouvert dans la même province (art. 16);

b. Pour les vinaigres de première classe, en vertu de déclarations faites pour obtenir :

1^o Des permis de transport de bières ou métier pour le montant des droits dus sur les bières ou métiers repris à ces déclarations et sauf la déduction accordée par l'art. 41 ;

2^o Des transactions de droits effectuées conformément à l'art. 61 ;

c. Pour les vinaigriers de deuxième classe....

d. Pour les vinaigriers de troisième classe, après une première déclaration de travail, et ensuite tous les quatre mois, conformément aux art. 51 et 52, § 1^{er}, ou lors de la remise d'une déclaration de transcription (art. 61);

e. Pour les négociants, lors de la remise d'une déclaration de transcription (art. 61).

§ 171. — Lorsque, pendant le cours de ses travaux, un vinaigrier de troisième classe, dont les produits sont imposables, veut augmenter le nombre de ses vaisseaux, le receveur lui délivre une ampliation de la déclaration supplémentaire qui expire en même temps que la déclaration primitive. Les droits résultant de la déclaration supplémentaire calculés, à raison de 0,02⁷³³, par jour et par hectolitre de contenance, sont ajoutés à ceux dus en vertu de la déclaration primitive et forment un seul terme de crédit. Les capacités imposables du chef des déclarations primitives et supplémentaires sont mentionnées respectivement dans les 6^e et 7^e colonnes du compte n^o 112.

Si, au contraire, le vinaigrier veut cesser ses travaux avant l'expiration de sa déclaration ou travailler avec moins de cuves, il peut, s'il en fait la déclaration au receveur, obtenir la décharge des droits dus pour le nombre de jours restant à courir, du chef des vaisseaux laissés hors d'usage; ceux-ci sont mis sous scellés, comme le prescrit l'art. 52, § 3.

Il n'échappera pas que la déduction de 18 p. c. dont parle l'art. 46, doit être appliquée sur le taux du droit lui-même, lequel revient donc finalement à 3 fr. 28, comme le mentionne le § 152.

APUREMENT DU COMPTE DE CRÉDIT

Article 58.

§ 172. — L'art. 58 indique de quelles manières le compte de crédit peut être apuré.

§ 173. — En vertu de l'art. 59, les apurements par transcription de droits, par exportation ou par entreposage, ne peuvent jamais se rapprocher qu'à des termes de crédit restant à échoir à la date ou les documents de transcription sont délivrés.

Article 60.

§ 174. — Si, à l'échéance des termes de crédit le redevable n'a pas acquitté l'accise due, le receveur lui envoie une sommation conformément à l'art. 60, en suivant la marche tracée par l'instruction R. 529.

CHAPITRE II

DESTINATIONS A DONNER AUX BIÈRES ET VINAIGRES

SECTION I

LIVRAISON DE BIÈRES ET VINAIGRES AVEC TRANSCRIPTION DE L'ACCISE

Article 61.

§ 175. — La transcription de l'accise par application de l'art. 61 s'effectue en vertu d'un permis n° 259, aux taux de 4 francs par hectolitre de bière ou de vinaigre. La vérification détaillée du liquide a lieu tant au départ qu'à l'arrivée et les comptes n° 112 sont respectivement crédités et débités des quantités constatées à l'emmagasinage, si elles sont égales ou inférieures aux quantités déclarées; mais les sommes à porter aux comptes ne peuvent, en aucun cas, s'appliquer à des quantités supérieures à celles qui sont énoncées dans la déclaration faite par le destinataire.

§ 176. — D'après l'art. 284 de la loi générale du 26 août 1822, l'acquéreur de la marchandise est tenu de remplir les obligations qui pesaient sur le précédent débiteur; il en résulte que l'accise doit être acquittée à l'échéance des termes de crédit primitivement fixés au compte du vendeur.

SECTION II

EXPORTATION DE BIÈRES ET VINAIGRES AVEC DÉCHARGE DE L'ACCISE

Article 62.

§ 177. — Bien que l'art. 62 exige l'accomplissement des formalités prescrites par le neuvième chapitre de la loi générale du 26 août 1822 et par les art. 17 et 32 sur la loi sur le transit, on s'abstient d'apposer des plombs et cachets sur les barils et les caisses renfermant des bières déclarées à l'exportation.

Article 63.

§ 178. — Le taux de la décharge à l'exportation des bières et vinaigres est de 2 fr. 50 par hectolitre.

§ 179. — L'imputation de la décharge des droits a lieu sur les termes de crédit dont l'échéance est la plus prochaine.

Article 64.

§ 180. — Le minimum des quantités admises à l'exportation avec décharge de l'accise est fixé à cinq hectolitres de bières en cercles et à deux hectolitres de bières en bouteilles ou en cruchons. Pour les vinaigres, la quantité admise à l'exportation ne peut être inférieure à 40 hectolitres.

Article 65.

§ 181. — Les bières ne jouissent pas de la décharge de l'accise si la vérification fait reconnaître qu'elles n'ont pas la valeur et la qualité de bonnes bières ordinaires. De même, il n'est pas accordé de décharge pour les vinaigres dont la valeur ou la qualité est inférieure à celle des vinaigres ordinaires, ni pour les vinaigres mélangés ou détériorés.

Article 66.

§ 182. — En cas d'exportation de bières par les frontières de terre, l'exportateur est tenu de fournir dans les quinze jours, au bureau de sortie, les quittances originales des droits payés à l'entrée dans le pays de destination.

§ 183. — La décharge de l'accise n'est accordée que si le permis n° 137 rentre au bureau de délivrance, avec les certificats requis, dans le délai de six semaines, stipulé par l'art. 281 de la loi générale du 26 août 1822. Si ce délai expire sans que le permis soit revenu dûment déchargé, le recouvrement de l'accise est immédiatement poursuivi.

SECTION III**DÉPÔT DE VINAIGRES EN ENTREPOT PUBLIC****Articles 67 à 73.**

§ 184. — Les art. 67 à 73 règlent le dépôt des vinaigres en entrepôt.

Ce dépôt a lieu par permis n° 260.

CHAPITRE III**P É N A L I T É S****Article 77, 2°.**

§ 185. — L'art. 14 concerne exclusivement les *possesseurs* de brasseries ou d'ustensiles de brasserie, dont on ne fait aucun usage et dont aucune circonstance n'annonce qu'on ait l'intention de se servir. Cela peut se présenter, par exemple, chez un créancier qui aurait saisi régulièrement le mobilier d'un ancien brasseur, son débiteur, et qui, en attendant une occasion favorable de le revendre à un prix avantageux, s'en serait porté acquéreur pour se couvrir de sa créance; en pareil cas, rien ne fait soupçonner que le créancier ait l'intention de faire de la bière, mais, pour empêcher les abus possibles, l'art. 14 exige une déclaration de sa part, sous peine d'une amende de 212 francs.

Article 77, 4^o.

§ 186. — Pas plus que pour l'ébullition des bières (§ 90), la loi ne fixe de durée pour leur entonnement, mais le brasseur est tenu de déclarer la date et l'heure auxquelles ces opérations seront terminées. Si elles ne sont pas finies dans l'heure suivant celle qui est déclarée, le brasseur encourt la pénalité édictée par l'art. 77, 2^o.

Si un brasseur déclare prolonger le chauffage des eaux, l'ébullition ou l'entonnement des bières au-delà du temps jugé nécessaire, on ne peut s'y opposer; il incombe aux employés de s'assurer si le travail se fait régulièrement.

Il est à remarquer que, dans ce cas, la brasserie doit être accessible tant de jour que de nuit.

Article 81.

§ 187. — Le brasseur qui a brassé sans être muni d'une ampliation de déclaration, autorisant les travaux, délivrée par le receveur des accises du ressort, est puni d'une amende de 1.000 à 5.000 francs, indépendamment des droits fraudés.

Articles 82 à 84.

§ 188. — Les brasseurs ou particuliers qui sont convaincus d'avoir brassé sans déclaration préalable et clandestinement, encourtent, outre le paiement des droits fraudés, l'amende de 5.000 francs édictée par l'art. 82 et éventuellement celle de 212 francs prévue par l'art. 77, 2^o. En outre, lorsqu'ils sont surpris en flagrant délit de confection d'un brassin clandestin, les bières et matières premières en préparation ainsi que les ustensiles, sont confisqués. Ces derniers objets sont démolis aux frais du contrevenant. On suit, à cet égard, la marche tracée par l'art. 83 qui prévoit le rachat des matières par le contrevenant et aussi la terminaison de l'affaire par voie de transaction.

§ 189. — Sont assimilés par l'art. 84 au brassin clandestin :

a. L'existence de substances farineuses et autres matières premières détremées, évidemment propres à faire de la bière, ainsi que la découverte des bières en ébullition, partout ailleurs que dans les chaudières déclarées pour brasser, sans distinguer si l'une ou l'autre de ces substances ou matières est trouvée soit

dans un bâtiment ou local déclaré comme brasserie, soit dans quelque autre local ou bâtiment particulier;

b. L'existence de bières dans les bacs refroidissoirs après l'heure fixée pour la fin de l'entonnement, ou dans tout autre endroit que dans les magasins ou caves déclarés par le brasseur;

c. L'existence de marcs ou résidus chauds dans les cuves-matières, chaudières ou usines et magasins du brasseur, après l'heure déclarée pour l'enlèvement;

d. Le fait d'avoir ou de conserver de l'eau chaude dans les chaudières, à quelque usage que ce puisse être, sans déclaration préalable.

§ 190. — On considère comme *eau chaude* l'eau qui possède une température de 40 degrés centigrades au moins.

§ 191 — Les employés qui découvrent une brasserie clandestine obtiennent la prime allouée par l'art. 2 de l'arrêté du 10 septembre 1851, R. 112 (voir §§ 4 à 7, R. 113).

§ 192. — Lors de la découverte de brasseries clandestines en activité ou en inactivité, ou d'un travail clandestin dans une brasserie déclarée, il y a lieu de requérir l'application des pénalités édictées par les art. 77 2°, 82, 83 ou 84, indépendamment, dans certains cas, de l'amende prononcée par l'art. 227 de la loi générale du 26 août 1822. Les employés se conforment, sous ce rapport, aux explications des §§ 185 et 193 à 195.

§ 193. — L'art. 80 n'atteint que le *brasseur* régulièrement établi et connu de l'administration par des déclarations valables.

Les art. 82 et 83, au contraire, s'appliquent au *brasseur* et au *particulier* qui sont trouvés *brassant* ou *ayant brassé* à l'insu de l'administration; l'amende encourue est de 5.000 francs.

Cette pénalité vise spécialement la fabrication de bière en fraude des droits, soit que cette fabrication ait été reconnue en cours d'exécution, soit qu'elle vienne d'être terminée au moment où les employés pénètrent dans le local.

§ 194. — L'art. 84, litt. *b*, *c* et *a*, ne concerne que les *brasseries* régulièrement déclarées, puisque le législateur, après avoir, dans les autres dispositions, spécifié toujours séparément le *brasseur* et le *particulier*, ne mentionne ici que le *brasseur* seulement, et qu'en outre les faits prévus aux litt. *b* et *c* dépendent nécessairement d'une déclaration de travail qui a dû être souscrite,

tandis que le fait mentionné au litt. *d*, c'est-à-dire la possession d'eau chaude ne peut évidemment constituer une contravention à charge d'un *particulier* dans les conditions ordinaires.

§ 195. — L'art. 227 de la loi générale du 26 août 1822 a un tout autre objet: *son but*, comme l'a dit le Gouvernement dans ses explications aux Etats-Généraux, *est de punir la fraude qui a pu être commise avant la découverte de la contravention spécialement prévue*. Il résulte de la combinaison des diverses dispositions régissant la matière, que si un *particulier* est trouvé brassant clandestinement, il est puni des peines édictées par les art. 82 et 83 qui viennent atteindre ainsi la *contravention spécialement prévue* et qu'en outre ce particulier encourt les pénalités dont parle l'art. 227, pour avoir établi, sans *déclaration préalable* une brasserie dont l'érection est soumise à cette formalité, le législateur ayant voulu punir spécialement et séparément *la fraude qui a pu être commise avant la découverte de la contravention*. A la différence du fait prévu par l'art. 77, 2^o, il s'agit ici de *l'établissement* d'une brasserie et non de la simple *possession*, sans la circonstance aggravante que décèle évidemment le fait de l'avoir *établie* ou *agrandie*.

Dans l'un ou l'autre cas, la prime (R. 112) est due aux employés (voir § 191).

§ 196. — Dans la recherche des brasseries clandestines, les employés ne doivent pas perdre de vue que la loi n'autorise la visite des maisons, bâtiments ou enclos des particuliers qu'après le lever et avant le coucher du soleil. Si l'endroit où l'on soupçonne l'existence d'une usine clandestine est situé dans le rayon des douanes, les employés requièrent l'assistance d'un membre de l'administration communale (art. 181 de la loi générale du 26 août 1822). Partout ailleurs, ces visites doivent être autorisées par le juge de paix du canton (art. 200, 201 de la même loi) et se faire en présence de ce magistrat ou d'un officier public délégué par lui.

L'art. 201 précité veut que les demandes d'assistance soient faites par écrit par un fonctionnaire ayant le grade de contrôleur au moins.

Article 86.

§ 197. — L'art. 86 indique les pénalités applicables en cas de soustraction de moûts à l'impôt, à tout moyen employé pour

entraver ou fausser le contrôle des moûts et à l'existence de moûts, avant l'expiration des périodes de contrôle, partout ailleurs que dans les vaisseaux repris à la déclaration de possession.

Cette dernière infraction n'existe que s'il s'agit de moûts provenant du brassin en cours. Dès lors, avant de constituer un brasseur en contravention aux dispositions du n° 3 de l'art. 86 précité, les agents de l'administration devant établir, soit par des faits matériels, soit par la comparaison de l'aspect de la température et de la densité des divers moûts trouvés dans les dépendances de l'usine, que les moûts litigieux proviennent réellement du brassin en cours d'exécution ou le cas échéant d'une fabrication illicite (voir l'instruction R. 2060).

L'art. 86 punit aussi l'existence des tuyaux clandestins ou de vaisseaux non déclarés portant des traces d'un usage illicite.

§ 198. — La disposition qui fait l'objet du § 2 de l'art. 86, a pour but d'empêcher qu'un brasseur, lorsqu'il a atteint le rendement légal augmenté de la tolérance, ne parvienne à se soustraire à l'application de la pénalité encourue du chef d'excédent dans la cuve-matière ou éventuellement dans la cuve de clarification, soit en le laissant écouler à perte. Si ces manœuvres étaient tolérées, elles auraient inévitablement pour effet de permettre au brasseur d'atteindre *toujours*, sans aucun risque de contravention, la limite de la tolérance de 10 p. c. et de fausser ainsi l'économie de la loi, qui fixe le rendement légal à 25 litres de moût par kilog de farine.

Mais il n'échappera pas que le fait de retenir des moûts dans la drêche, d'en laisser couler à perte ou d'en recueillir, ne constitue un délit punissable que dans les cas spéciaux cités au § 2 de l'art. 86 précité.

Les agents de l'administration ont à choisir le moment utile pour faire éventuellement le contrôle sur la quantité de moût qui peut être recueillie en une demi-heure de temps après l'heure de la fin réelle du déchargement des derniers moûts (voir § 106, troisième alinéa).

§ 199. — Le brasseur peut se servir pour la nourriture de ses bestiaux des marcs ou des résidus qui restent à l'état solide après déchargement au fond des chaudières non déclarées comme vaisseaux collecteurs. Toutefois ces résidus doivent être dans des conditions telles qu'ils ne puissent être considérés comme

formant un dépôt de matières détremées propres à faire de la bière (art. 84, litt. a) et qu'il ne soit pas possible d'en extraire du liquide par pression ou toute autre façon.

§ 200. — Le brasseur est également autorisé à faire filtrer ou repasser sur le houblon des petites bières ou des bières plus ou moins détériorées, à la condition de déclarer la réunion des moûts pour la constatation du rendement de ses brassins dans les *chaudières ou la filtration sera effectuée* et n'opérer celle-ci qu'après l'expiration des périodes de réunion.

En outre, si cette opération a lieu *avant* l'expiration du délai fixé pour l'entonnement, le brasseur devra indiquer dans sa déclaration de travail les dates et heures du commencement et de la fin de la filtration, ainsi que le numéro des vaisseaux dans lesquels elle sera effectuée; si elle a lieu *après* l'heure indiquée pour l'entonnement du brassin, elle sera considérée comme une recuite de bières impropres à la consommation et le brasseur sera tenu de se conformer aux prescriptions du § 91.

§ 201. — Toute opération ayant pour effet de séparer du houblon les matières sucrées dont il reste imprégné par suite de son séjour dans les moûts, doit être considérée, lorsque la constatation du rendement n'a pas lieu dans les chaudières contenant ce houblon, comme un moyen employé pour entraver et fausser le contrôle des moûts, contravention punie par l'art. 86, § 1^{er}, 2^o.

§ 202. — Par les dispositions dont il est question aux §§ 197 et 201, le législateur a entendu punir la fraude et non les faits qui pourraient avoir un caractère inoffensif. Aussi, l'on ne devrait pas verbaliser à charge d'un brasseur qui puiserait dans l'un ou l'autre vaisseau une petite quantité de liquide à l'effet de vérifier la qualité ou la richesse du moût.

Article 88.

§ 203. — L'art. 88 punit d'une amende de 1.000 francs, non seulement les contraventions aux art. 17 § 2, 18, 21 § 1^{er} et 22, mais aussi les infractions aux dispositions arrêtées par le Ministre en vertu de ces articles (voir les §§ 47, 52, 66, 69 et 78 de la présente instruction).

Article 89.

§ 204. — L'art. 89 étend aux faits ou tentatives de corruption dont les agents de l'administration seraient l'objet, le principe de la responsabilité du patron inscrit dans le premier alinéa de l'art. 231 de la loi générale du 26 août 1822.

C'est ainsi que les brasseurs ou vinaigriers qui auraient corrompu ou tenté de corrompre un employé de l'administration par l'intermédiaire d'un de leurs agents ou d'un tiers, seraient passibles de l'amende de 10.000 francs prononcée par l'art. 89 précité, tout comme s'ils avaient commis directement le fait punissable.

Par contre, ils ne pourraient être rendus responsables de faits de corruption qui auraient été pratiqués à leur insu.

Les pénalités édictées par l'art. 252 du Code pénal (voir R. 1325) n'atteignent au contraire que celui qui a posé personnellement les actes de corruption ou de tentative de corruption.

Lorsque des procès-verbaux sont dressés du chef de pareils délits, ils doivent donc être rédigés tout à la fois à charge de l'auteur même de l'acte délictueux et à charge de l'industriel ou du gérant responsable. Comme ces derniers peuvent, en présence des termes du § 3 de l'art. 89 être admis éventuellement à transiger, copie des procès-verbaux est transmise à l'administration, par la voie hiérarchique, dans le plus bref délai possible, avec les considérations et avis des fonctionnaires que la chose concerne.

L'amende dont il s'agit à l'art. 89 étant perçue au profit du Trésor, les dispositions de l'arrêté royal du 27 novembre 1877, R. 1591, ne lui sont point applicables et le recouvrement en est poursuivi à la diligence des préposés de l'administration de l'enregistrement.

§ 205. — Les fonctionnaires et employés de l'administration ont le droit de visiter en tout temps les brasseries et les vinaigrieres. Si l'usine n'est pas en activité et si la visite a lieu avant le lever ou après le coucher du soleil, les agents doivent être accompagnés d'un membre de l'administration communale ou d'un employé public à ce commis par le président de la dite administration (art. 198 de la loi générale du 26 août 1822). S'il s'agit, au contraire, d'une usine dans laquelle on travaille en vertu d'une déclaration, les agents ont droit de visite, sans assistance aucune, pendant le jour et pendant la nuit; il faut en outre

que l'usine soit toujours accessible, ce qui implique le droit d'exiger que la porte reste ouverte pendant toute la durée des travaux déclarés. On a ainsi le moyen d'atteindre le brasseur qui croirait pouvoir se livrer impunément à des travaux illicites en tenant son usine fermée.

Il est recommandé aux employés de ne pas se prévaloir mal à propos du pouvoir qui leur est donné par la loi. Lorsqu'ils se présentent pour exercer une usine en activité et qu'ils la trouvent fermée, ils ne constituent le brasseur en contravention que si la situation des travaux décèle des manœuvres coupables, ou bien si, après avoir sonné ou frappé, ils n'obtiennent pas immédiatement l'accès de l'usine; dans ce cas, mention est faite au procès-verbal soit des indices de fraude qui ont été reconnus, soit du refus d'ouvrir ou de la durée du retard que l'on aurait mis à ouvrir.

Il importe que ces recommandations ne soient perdues de vue, car, si l'administration est disposée, en toute circonstance, à approuver les efforts de ses agents pour combattre et réprimer des abus réels, elle blâmerait, par contre, ceux qui, par un zèle irréfléchi et sans nécessité aucune pour les intérêts du Trésor, susciteraient des difficultés aux brasseurs de bonne foi, connus par la régularité de leurs travaux et prenant pour règle constante de se conformer ponctuellement à la loi.

§ 206. — A l'occasion de leurs visites dans les brasseries et vinaigreries, les employés veillent à ce que toutes les dispositions des lois, arrêtés et instructions soient observées. Ils annotent dans les brasseries la situation des travaux sur le livret dont parle l'art. 19, ainsi que dans leur calepin n° 291. Ils mentionnent également dans ce livret et au calepin toutes les constatations spéciales qu'ils font dans ces usines, notamment en ce qui concerne le versement des matières saccharines, la mise en réserve des moûts faibles, la vérification du chargement des cuves-matières, la vérification du rendement, etc.

L'administration ne croit pas devoir tracer des règles fixes, quant au nombre de visites et de constatations sommaires ou normales de rendement que les employés doivent faire dans les usines. Il importe surtout que ces visites et ces constatations soient combinées avec intelligence et réparties avec discernement.

L'art 317 de la loi du 26 août 1822 interdit formellement

aux employés de donner communication à des tiers des faits qu'ils constatent dans les usines soumises à leur surveillance.

§ 207. — Indépendamment des prescriptions qui les concernent spécialement, le brasseur et le vinaigrier doivent, en outre, observer, le cas échéant, celles des articles 180, 194, 196, 197, 198, 199, 202, 203, 227, 228, 231, 323 et 324 de la loi générale du 26 août 1822 concernant l'établissement des usines dans le rayon des douanes, la visite des fabriques, la représentation des registres et ustensiles, la présence aux vérifications, la responsabilité pour les agissements des ouvriers, l'assistance à prêter aux employés, la conservation des scellés administratifs, etc.

§ 208. — L'instruction R. 2608 et les circulaires des 10 août et 4 novembre 1901, nos 14, 608 et 18, 836 sont rapportées.



ANNEXE C

MODÈLE D'AVIS D'UNE DÉCLARATION DE BRASSEUR

Monsieur le Chef de la Section des Accises

à.....

*J'ai déclaré aujourd'hui..... 190 ,
au bureau des Accises à.....,
vouloir fabriquer un brassin de bière dans ma brasserie
située à....., rue....., n°.....*

*Les travaux dans la cuve-matière commenceront le
....., à..... heure..... midi, et finiront
le....., à..... heure..... midi.*

*La réunion des moûts aura lieu, pour la première période,
le....., à..... heure..... midi
et pour la deuxième période le.....,
à..... heure..... midi.*

*L'entonnement des bières sera terminé le.....,
à..... heure..... midi.*

Le Brasseur,

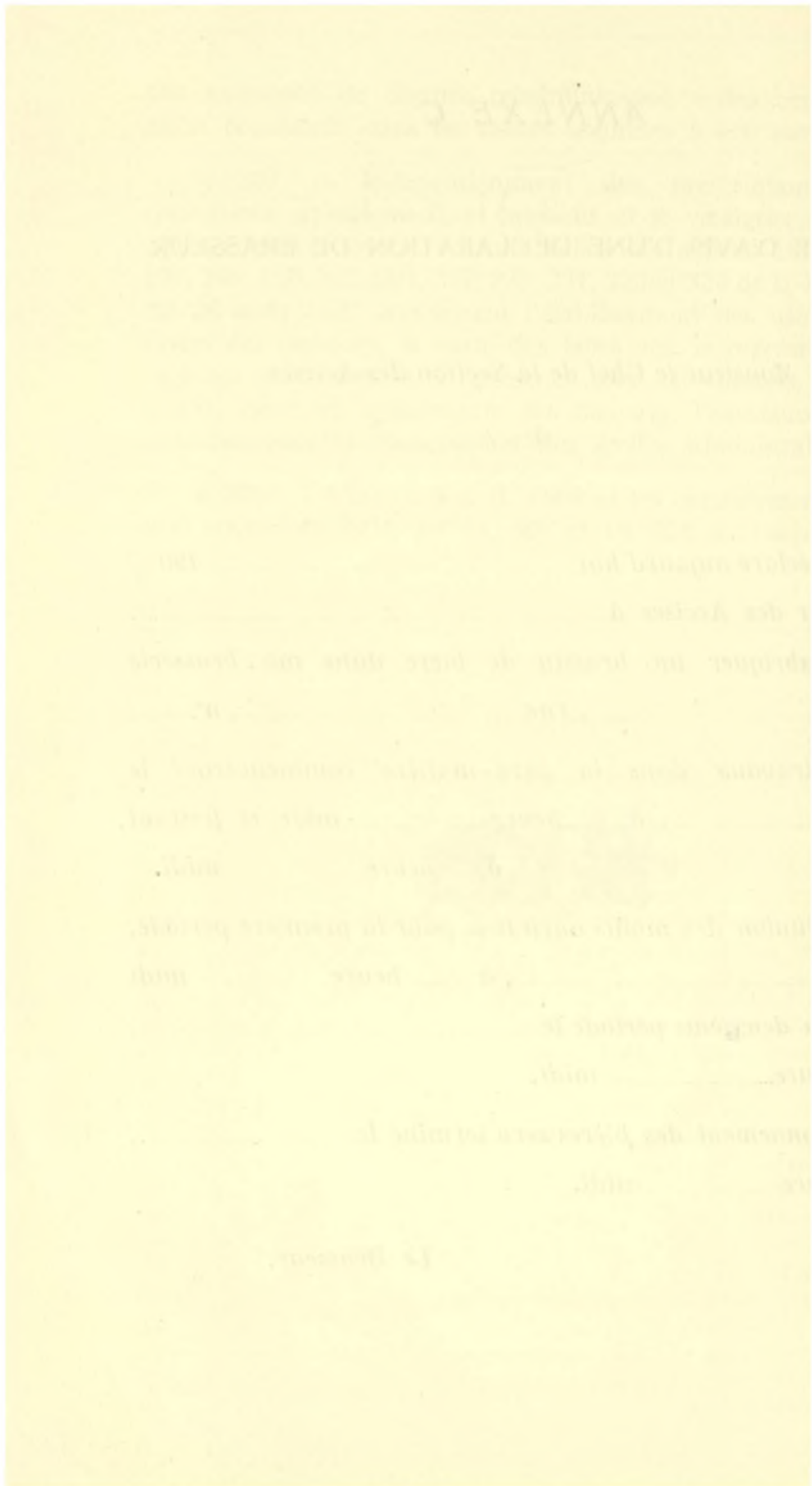


TABLE DES MATIÈRES

	PAGES
Préface	5
Notice	7

CHAPITRE PREMIER

AGENTS PRINCIPAUX ENTRANT DANS LA FABRICATION DE LA BIÈRE

L'eau	9
Le grain	11
Le houblon	13
La levure	14

CHAPITRE II

FABRICATION PROPREMENT DITE

Le maltage	17
Différentes sortes de malts.	22
Le concassage	23
Aperçu sur la bière de Saison	23
Salle de brassage modèle	24
Du brassage	24
Brassage par infusion	26
Travail en cuve-matière.	26
Différents résultats suivant le travail	27
Travail proprement dit	28
Remarque sur la bière de Saison	30
Quatre exemples de brassage par infusion :	
Premier exemple	31
Deuxième exemple.	32
Troisième exemple.	35
Quatrième exemple	37
Cuve de filtration	37
Explication du travail de la première méthode	38
Brassage par décoction	41
Première méthode dite « à deux moûts troubles »	41
Deuxième méthode dite « à un moût trouble »	43
Cuisson et houblonnage.	44

	PAGES
Suite de la première méthode par infusion	46
Refroidissement du moût	47
Houblonnage à froid	48
Mise en levain	50
La fermentation	53
Récolte de la levure	56
Collage par le haut	57
Emploi rationnel du sucre dans les bières de Saison douce	60
Bières de mars	62
Feuille de fermentation en fûts (hiver)	63
Fermentation en cuves	64
Modèle d'une feuille de fermentation pour cuve	65
Modèle d'une cuve à fermentation par écumage	66
Fermentation par dégorgement	66
Fermentation mixte en cuve	67
Maïs	67
Modèle d'une feuille de brassage	70

CHAPITRE III

DONNÉES UTILES EN BRASSERIE

Le thermomètre	71
Méthode pour convertir les centigrades en Réaumur et vice-versa	72
Tableau comparatif des degrés centigrades avec les Réaumur	73
Le densimètre	74
Le saccharimètre	75
Travail au densimètre	76
Constatation du rendement	77
Recherche de l'atténuation	78

CHAPITRE IV

PRATIQUE DE LA SATURATION ET DE LA PASTEURISATION DES BIÈRES

La saturation	79
La pasteurisation	80

CHAPITRE V

DES TONNEAUX

Le poissage	82
Considérations pratiques sur le goudronnage	82
Description des appareils Thonnart	84

CHAPITRE VI

APPAREILS MODERNES PERFECTIONNÉS A L'USAGE DE LA FABRICATION
DES BIÈRES

	PAGES
Macérateur et filtre à moûts Meura	87
Exemples de travail au macérateur et au filtre à moûts Meura :	
Premier exemple	89
Deuxième exemple.	91
Troisième exemple.	92
Concasseur de malt	93
Machine à effeuiller et à diviser le houblon	94
Nouveaux procédés de fermentation haute.	95
Fermentation en pièces ou bordelaises	95
Fermentation en cuve	96
Cuve de fermentation fermée avec dégorgement dans un bac ad hoc.	97
Fermentation dans la cuve fermée avec dégorgement dans un bac.	97
Cuve de fermentation Mertens Idéal entièrement automatique . .	98
Marche de la fermentation automatique en cuve	99
Avantages de la fermentation automatique en cuve	99
Saturation naturelle de la bière.	100
Cuves de fermentation avec collecteur de dépôt.	100
Travail du collecteur de dépôt	101
Avantages du collecteur à dépôt	102
Cuves de fermentation avec séparateur de dépôt	103
Le chilling ou filtration et soutirage de la bière à basse température.	104
Travail	108
Le chiller et carbonateur pontifex continu combiné	109

ACCISES

TABLE SOMMAIRE DE L'INSTRUCTION GÉNÉRALE DU 31 DÉCEMBRE 1903 SUR LES BIÈRES & VINAIGRES

• TITRE PREMIER — BIÈRES

CHAPITRE PREMIER

	PAGES
<i>Base et quotité de l'accise</i>	114

CHAPITRE II — SECTION I

<i>Etablissement des brasseries</i>	115
Déclaration de possession	115
Ecritéau	116
Vaisseaux, tuyaux, pompes, etc.	117
Jaugeage et numérotage des vaisseaux	122
Changement ou réparation des ustensiles	125
Brasseries en non-activité, vente, cession, prêt, etc., d'ustensiles.	125
Cessation de profession, chômage des brasseries	126

SECTION II

<i>Travaux de fabrication</i>	126
Déclaration de travail	126
Livret de la situation des travaux.	128
Travaux dans les cuves-matières et dans les chaudières	128
Emploi des substances saccharines en exemption de l'impôt	138
Mise en réserve des moûts faibles pour le brassin suivant	138
Constatation du volume et de la densité des moûts	139

SECTION III

<i>Dispositions diverses</i>	150
Brassins d'essai.	150
Devoirs des brasseurs	152
Droit de visite et de surveillance des agents de l'Administration	153

TITRE II — VINAIGRES

CHAPITRE PREMIER

	PAGES
<i>Division des vinaigriers par classes</i>	154

CHAPITRE II

<i>Etablissement des vinaigreries</i>	154
---	-----

CHAPITRE III

<i>Dispositions spécialement applicables à chaque classe de vinaigriers</i>	155
---	-----

A. Vinaigriers de la première classe	155
--	-----

SECTION I

<i>Droit d'accise. — Mode d'imposition</i>	155
--	-----

SECTION II

<i>Séparation des vinaigreries et des brasseries</i>	155
--	-----

B. Vinaigriers de la deuxième classe	156
--	-----

C. Vinaigriers de la troisième classe	156
---	-----

SECTION I

<i>Droit d'accises</i>	156
----------------------------------	-----

Base et quotité de l'accise	156
---------------------------------------	-----

Déduction d'impôts	157
------------------------------	-----

Exemptions de l'accise	157
----------------------------------	-----

SECTION II

<i>Fabrication</i>	158
------------------------------	-----

Jaugeage et changement des vaisseaux	158
--	-----

Déclaration de travail et de chômage	158
--	-----

TITRE III — DISPOSITIONS GÉNÉRALES

CHAPITRE PREMIER

	PAGES
Recevabilité, caution, terme de crédit	160
Prise en charge au compte de crédit	162
Apurement du compte de crédit	164

CHAPITRE II

<i>Destinations à donner aux bières et vinaigres</i>	164
--	-----

SECTION I

<i>Livraison de bières et vinaigres avec transcription de l'accise</i>	164
--	-----

SECTION II

<i>Exportation de bières et vinaigres avec décharge de l'accise</i>	165
---	-----

SECTION III

<i>Dépôt de vinaigres et entrepôt public</i>	166
--	-----

CHAPITRE III

<i>Pénalités</i>	166
----------------------------	-----

ANNEXES

Modèle d'avis d'une déclaration de brasseur	175
---	-----

